



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

“Aplicación de la gestión de almacén para incrementar la productividad del
centro de distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva
Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Br. Yuri Joel, Aguilar Quispe

ASESOR:

Mgtr. Ronald Fernando, Dávila Laguna

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2018

PÁGINA DEL JURADO

DEDICATORIA

A mi madre Nélida Quispe que siempre fue el pilar de apoyo incondicional en toda mi carrera universitaria, nunca dudó de mi capacidad para alcanzar mis metas.

AGRADECIMIENTO

A todos los profesores, ya que a través de su guía en estos cinco años pusieron la base para el desarrollo de este proyecto de investigación.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Yuri Joel Aguilar Quispe con DNI N° 42442634, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 30 de noviembre del 2018



Yuri Joel Aguilar Quispe

DNI:42442634

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación de la Gestión de almacén para incrementar la Productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El documento consta de siete capítulos: Capítulo I: Introducción, Capítulo II: Método, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones, Capítulo VII: Referencias Bibliográficas y Anexos.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.	1
1.1 Realidad Problemática.	1
1.2 Trabajos Previos.....	8
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	12
1.3.1 Inventario.....	12
1.3.2 Stock	12
1.3.3 Almacén	12
1.3.4 Gestión de almacén.....	14
1.3.5 Distribución de almacenes.....	16
1.3.6 Movimiento de materiales	17
1.3.7 Análisis ABC.....	18
1.3.8 Productividad.	19
1.4 Formulación del Problema	24
1.4.1 Problema General.	24
1.4.2 Problemas Específicos.	24
1.5 Justificación del estudio	25
1.6.1 Hipótesis General.....	26
1.6.2 Hipótesis Específicas.....	26
1.7 Objetivos	26
1.7.1 Objetivo General.	26
1.7.2 Objetivos Específicos.	26
II. MÉTODO	27

2.1	Diseño de la investigación.....	27
2.2	Variables, Operacionalización.	27
2.3	Población y muestra.....	29
2.3.1	Población	29
2.3.2	Muestra.	29
2.3.1	Muestreo.	29
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	29
2.4.1.	Técnicas de recolección de datos.....	29
2.4.2.	Instrumentos de recolección de datos	30
2.4.3.	Validez del Instrumento	30
2.4.4.	Confiabilidad del Instrumento	31
2.5	Métodos de análisis de datos	31
2.6	Aspectos éticos	33
2.7	Desarrollo de la Propuesta.	34
2.7.1	Situación Actual.....	34
2.7.2	Propuesta de mejora.	52
2.7.3	Ejecución de la propuesta.....	53
2.7.4	Resultados de la Aplicación.	58
2.7.5	Análisis Económico - Financiero.....	63
III.	RESULTADOS	64
3.1	Análisis descriptivo.	64
3.1.1	Análisis descriptivo Eficiencia.	64
3.1.2	Análisis descriptivo Eficacia.	66
3.1.3	Análisis descriptivo Productividad.	68
3.2	Análisis Inferencial	70
3.2.1	Análisis de la Hipótesis General	70
IV.	DISCUSIÓN	72
V.	CONCLUSIONES	72
VI.	RECOMENDACIONES	73
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	74
	ANEXOS.....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Top10 de países mundiales con la mejor logística.....	1
Tabla 2: Top 10 de países latinoamericanos con mejor logística	2
Tabla 3: Facturación de 3PL (Proveedor de logística).....	3
Tabla 4: Matriz de priorización	6
Tabla 5: Alternativas de solución	6
Tabla 6: Clasificación ABC.....	10
Tabla 7: Eficiencia y Eficacia.....	24
Tabla 8: DAP Picking situación accesible	42
Tabla 9: DAP Picking situación altura.....	43
Tabla 10: DAP Packing y Despacho.....	44
Tabla 11: Cumplimiento de Entregas – Pre test	45
Tabla 12: Muestra de almacenamiento	46
Tabla 13: Extracción de pedidos.....	48
Tabla 14: Nivel de servicio.....	49
Tabla 15: Nivel de cumplimiento	50
Tabla 16: Productividad	51
Tabla 17: Propuestas de mejora.....	52
Tabla 18: Clasificación ABC anterior.....	56
Tabla 19: Ruta óptima para la extracción de pedidos	57
Tabla 20: Cumplimiento de Entregas – Post test.....	58
Tabla 21: Almacenamiento Post Test	59
Tabla 22: Extracción de pedidos Post Test	60
Tabla 23: Nivel de Servicio – Post Test.....	61
Tabla 24: Nivel de Cumplimiento – Post Test	62
Tabla 25: Productividad Post.....	63
Tabla 26: Datos descriptivos del pre y post test Eficiencia.....	64
Tabla 27: Datos descriptivos del pre y post test Eficacia.....	66
Tabla 28: Datos descriptivos del pre y post test Productividad.....	68
Tabla 29: Prueba de shapiro wilk – productividad	70

Tabla 30: Comparación de medias – productividad	71
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Servicios logísticos de CEVA LOGISTICS	3
Figura 2: Diagrama de Ishikawa	5
Figura 3: Matriz de estratificación	5
Figura 4: Ejemplo de Layout de planta	17
Figura 5: Cadena de productividad	22
Figura 6: Calidad Total y Productividad	23
Figura 7: Eficiencia vs Eficacia	23
Figura 8: Mapa de ubicación sede Villa El Salvador	35
Figura 9: Acceso al Centro de Distribución General Motors	36
Figura 10: Servicios brindados por CEVA Logistics	36
Figura 11: Clientes 2018 - Ceva Logistics	38
Figura 12: Organigrama del Centro de Distribución de Repuestos Ceva Logistics	39
Figura 13: Flujo general del proceso logístico	40
Figura 14: Diagrama de atención de pedidos	41
Figura 15: Layout actual de almacén 2018	46
Figura 16: Aplicación FIFO en el proceso de Recepción	55
Figura 17: Nuevo layout de almacén CEVA 2018	56
Figura 18: Layout actual de almacén	59
Figura 19: Histograma de la eficiencia del pre test	65
Figura 20: Histograma de la eficiencia del post test	65
Figura 21: Histograma de la eficacia del pre test	67
Figura 22: Histograma de la eficacia del pre test	67
Figura 23: Histograma de la productividad del pre test	69
Figura 24: Histograma de la productividad del post test	69

RESUMEN

La presente investigación cumple con la finalidad de establecer que la aplicación de la gestión de almacén mejora la productividad del centro de distribución de repuestos automotriz de la empresa Ceva Logistics en el distrito de Villa El Salvador, es una empresa del sector logístico con 15 años en el mercado y ha tenido un crecimiento en estos últimos años debido a la buena gestión de la gerencia. El objetivo es determinar como la gestión de almacén mejora la productividad del centro de distribución de repuestos automotriz de la empresa Ceva Logistics, para lo cual se realizó una investigación de tipo aplicada y de nivel experimental. Para ello se tuvo que realizar un análisis teórico práctico con relación a las actividades de los procesos de la gestión de almacén, mostrando aquellos problemas en la empresa que van relacionados con una deficiente gestión de almacén en el empresa. Seguidamente se realizó el análisis de cómo se viene actuando en las actividades del área de almacén, con el propósito de poder proponer mejoras en todo el centro de distribución como es la aplicación de la gestión de almacén, esta gestión estará apoyada por las herramientas necesarias, técnicas, flujo gramas, fichas y el análisis de los procesos de la mejor manera. Por otro lado se tomó en cuenta el uso de técnicas e instrumentos científicos comprobados como diagramas de Pareto, Ishikawa, DAP; los cuales fueron base fundamental para poder mejorar aquellos procesos deficientes, trayendo consigo una reducción con las demoras de entrega de requerimientos, el exceso de tiempo para un proceso, mejora en la entrega de los pedidos, además de mejorar los ingresos para la empresa, todo ello con el propósito de mejorar la productividad del centro de distribución de la empresa, para que pueda ser más productiva.

Palabras claves: Gestión, almacén, productividad, centro de distribución.

ABSTRACT

This research complies with the purpose of establishing that the application of warehouse management improves the productivity of the automotive parts distribution center of the company Ceva Logistics in the Villa El Salvador district, it is a company in the logistics sector with 15 years in the market and has had growth in recent years due to good management. The objective is to determine how warehouse management improves the productivity of the automotive parts distribution center of the company Ceva Logistics, for which an applied and experimental research was carried out. For this, a practical theoretical analysis had to be carried out in relation to the activities of the warehouse management processes, showing those problems in the company that are related to poor warehouse management in the company. Subsequently, an analysis was made of how it has been acting in the activities of the warehouse area, in order to be able to propose improvements throughout the distribution center, such as the application of warehouse management, this management will be supported by the necessary tools, techniques, flow grams, cards and the analysis of the processes in the best way. On the other hand, the use of proven scientific techniques and instruments such as Pareto diagrams, Ishikawa, DAP was taken into account; which were fundamental basis to improve those deficient processes, bringing with it a reduction with the delays in the delivery of requirements, excess time for a process, improvement in the delivery of orders, in addition to improving revenue for the company, all this in order to improve the productivity of the company's distribution center, so that it can be more productive.

Keywords: Management, warehouse, productivity, distribution center.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática.

En la actualidad los operadores logísticos en el mundo buscan ser eficientes en la adquisición, el almacenamiento de los productos o mercadería y el control de inventarios, así como la entrega del producto correcto de forma óptima al cliente correcto, en el lugar correcto y en el tiempo exacto. Según la revista de logística de la Unidad de Comercio Internacional del Banco Mundial “Las mejoras en el desempeño de la logística son el núcleo del crecimiento económico y la agenda de competitividad. Los formuladores de políticas en todo el mundo reconocen el sector de la logística como uno de los pilares fundamentales para el desarrollo, puso como con calificación en el índice de desempeño fue de 4.17 sobre 5, al país de Alemania, es considerada la primera potencia económica de Europa y la cuarta del mundo, industrialmente es muy fuerte en la construcción de vehículos, maquinarias, aparatos eléctricos y electrónicos, productos químicos y materiales sintéticos, entre otros. Por si fuera poco, cuenta con una infraestructura vial envidiable, también valorada por diferentes clasificaciones y estudios como una de las mejores del mundo: actualmente, cuenta con 12 mil kilómetros de súper autopistas y un total de 40 mil kilómetros de carreteras en todo el territorio, que lo convierte en el país con mayor densidad de vías para vehículos en el mundo, véase cuadro adjunto:

Tabla 1: Top10 de países mundiales con la mejor logística

Puesto	País	Puntaje del 1 al 5	Rendimiento
1	Alemania	4.23	100%
2	Luxemburgo	4.22	97.6
3	Suecia	4.2	97.5
4	Holanda	4.19	96.6
5	Singapore	4.14	96.2
6	Bélgica	4.11	94.9
7	Austria	4.1	94.8
8	Reino Unido	4.07	94.4
9	China	4.07	93.5
10	Estados Unidos	3.99	93.4

Fuente: <https://revistadelogistica.com/actualidad/top-10-de-los-paises-con-mejorlogistica-del-mundo/>

La situación en Latinoamérica, según expertos consultados por la Revista Logística, los temas críticos de Colombia están en cuestiones estructurales como las largas distancias entre los centros de producción y los puertos, las constantes fallas en infraestructura vial, así como en el monitoreo y la trazabilidad de los envíos, situaciones que inciden directamente en el aspecto de la puntualidad de los despachos al exterior. Para Sandra Chacón, directora del programa de Administración en Logística y Producción de la Universidad del Rosario, efectivamente el punto álgido de la logística colombiana está en la movilidad, aunque considera que “no solo se trata del mal estado de las vías, el cual de por sí ya es lamentable, sino también en el desorden de las empresas de transporte de carga, que son deficientes al momento de suministrar, producir y distribuir la mercancía”. Ahora analizando el sector latinoamericano vemos que Perú no tiene un buen rendimiento en cuanto al manejo de la logística.

Tabla 2: Top 10 de países latinoamericanos con mejor logística

Puesto	País	Puntaje del 1 al 5	Rendimiento
46	Chile	3.25	72.3%
55	Brazil	3.09	70.3
65	Uruguay	2.97	68.2
66	Argentina	2.96	63.6
69	Perú	2.89	59
74	Ecuador	2.78	54
94	Colombia	2.61	52
101	Paraguay	2.56	51.5
122	Venezuela	2.39	50.4

Fuente: <https://revistadelogistica.com/actualidad/top-10-de-los-paises-con-mejorlogistica-del-mundo/>

El manejo adecuado del almacén otorga capacidad de respuesta para enfrentar al dinamismo del crecimiento económico, dando rapidez y flexibilidad del abastecimiento solicitado por el cliente interno que deben cumplir con la atención según los requerimientos de los clientes, manteniendo la eficacia de los procesos, la optimización de recursos así como el nivel de existencias necesario.

Es así que en el estudio de los ingresos realizados por la consultora Armstrong & Associates INC, realizada en agosto del 2017 se obtuvo el listado de las 50 mejores empresas globales especializadas en servicios logísticos.

Tabla 3: Facturación de 3PL (Proveedor de logística)

N°	Proveedor de logística de terceros (3PL)	Ingresos Brutos (US\$ Millions)*
1	DHL Supply Chain & Global Forwarding	26,105
2	Kuehne + Nagel	20,294
3	Nippon Express	16,976
4	DB Schenker	16,746
5	C.H. Robinson	13,144
6	DSV	10,073
7	XPO Logistics	8,638
8	Sinotrans	7,046
9	GEODIS	6,830
10	UPS Supply Chain Solutions	6,793
11	CEVA Logistics	6,646
12	DACHSER	6,320
13	Hitachi Transport System	6,273
14	J.B. Hunt (JBI, DCS & ICS)	6,181

Fuente: Armstrong & Associates INC

Ante este panorama a nivel internacional sobre los proveedores logísticos, Ceva Logistics tiene 12 años de operaciones en Perú especializados en diferentes servicios.

Figura 1: Servicios logísticos de CEVA LOGISTICS



Fuente: Ceva Logistics

Ceva Logistics S.R.L brinda servicios de administración de carga y logística de contratos para una amplia gama de clientes en todos nuestros sectores de atención. Combina las habilidades y la experiencia de nuestros gerentes de operaciones y diseñadores de la

cadena de suministro, para diseñar, implementar y operar soluciones logísticas que nos permiten ofrecer valor a su negocio a través de:

- Prácticas y procesos constantes en todo el mundo
- Cultura de mejora continua a través de un sólido programa LEAN
- Puesta en marcha rápida y confiable de sus operaciones
- Evolución clara y constante hacia las mejores operaciones y servicios en su clase
- Rendimiento sólido y confiable.

Las soluciones están alineadas globalmente mientras están en posesión del conocimiento local. Trabajan en estrecha colaboración con sus clientes para comprender en profundidad sus necesidades y encontrar la solución óptima para satisfacer estas necesidades. En pocas palabras, día a día se busca constantemente mejores formas de atenderlo y apoyar el crecimiento de su negocio.

Misión:

Hacer que los negocios fluyan.

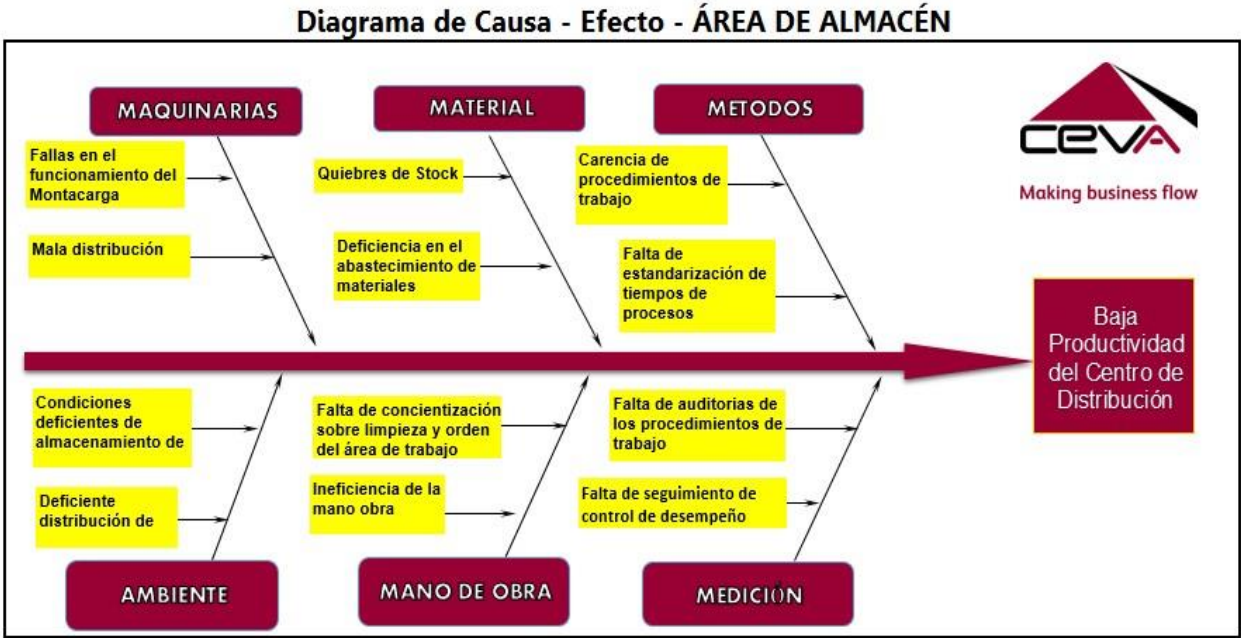
Visión:

Ser la compañía más admirada de toda la industria de la cadena de suministros, un verdadero ejemplo de unidad, crecimiento y excelencia.

Y es en el servicio de contratos logísticos donde maneja varios clientes a los cuales les da soluciones sólidas que satisfacen las necesidades específicas de cada cliente. Sin embargo la eficiencia como proveedor logístico de General Motors se ha visto afectada en la baja productividad de los procesos del almacén de repuestos automotrices, el acumulamiento de mercadería en el área de recepción, la demora en el almacenamiento de productos, el exceso de movimiento en la extracción de mercancía, errores en la preparación de pedidos por clientes, así como la mala distribución de áreas dentro del almacén, son problemas que se suscitan en el día a día de las operaciones de este Centro de Distribución. Por ello se recurrió a la herramienta diagrama de Ishikawa para encontrar los problemas que afectan directamente a la productividad del almacén, además también se utilizó la matriz de estratificación y priorización para identificar el área donde se ocurre la problemática, así mismo también un cuadro de las alternativas

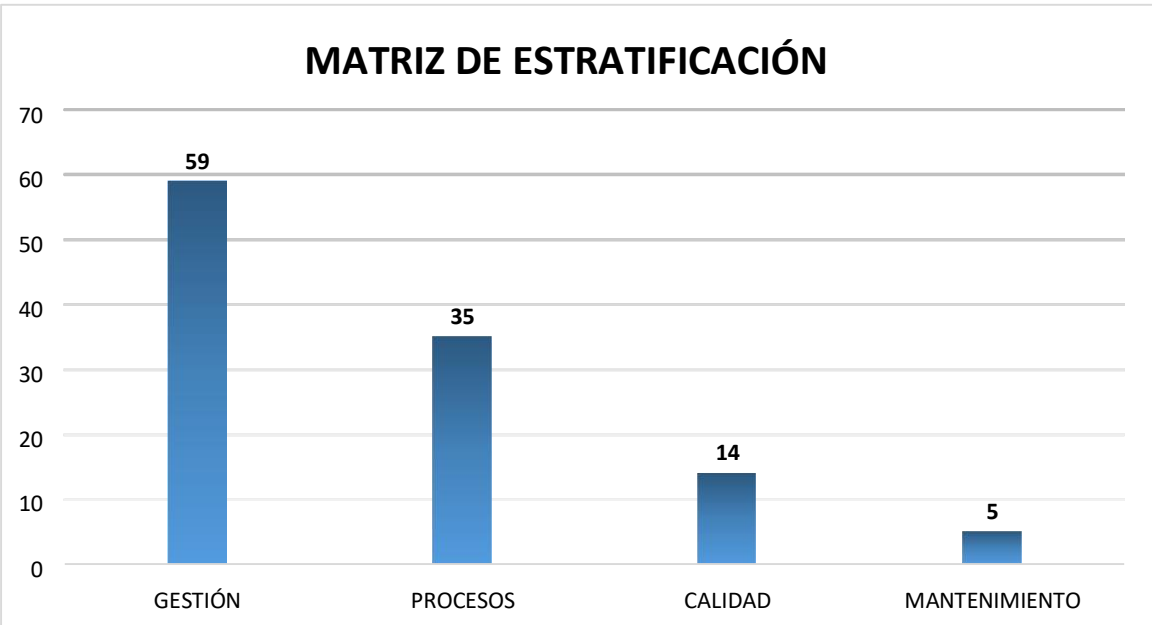
de solución que fue revisado por la jefatura del área y luego por la gerencia de operaciones de la empresa.

Figura 2: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Figura 3: Matriz de estratificación



Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: Matriz de priorización

CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR AREA	Medición	Mano de Obra	Materia Prima	Ambiente	Maquinaria	Métodos	NIVEL DE CRITICIDAD	Total problemas	Tasa porcentual de problemas	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
GESTIÓN	38	5	12	4	0	0	ALTA	59	52%	10	590	1	Gestion de Almacén
PROCESOS	0	1	16	0	0	18	ALTA	35	31%	8	280	2	Mejora de Procesos
CALIDAD	0	0	0	14	0	0	MEDIO	14	12%	6	84	3	Metodología DMAIC
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	5	0	MEDIO	5	4%	4	20	4	TPM
Total problemas	38	6	28	18	5	18		113	1				

Impacto: Catalogado con el Jefe de Almacén

Tabla 5: Alternativas de solución

Alternativas	Criterios				Total
	Financiamiento	Tecnología	Recurso Humano	Medio Ambiente	
Gestion de Almacén	1	1	3	1	6
Mejora de Procesos	2	2	3	1	8
Metodología DMAIC	2	2	3	1	8
TPM	3	2	3	2	10

Fuente: Jefatura de almacén Corell SAC

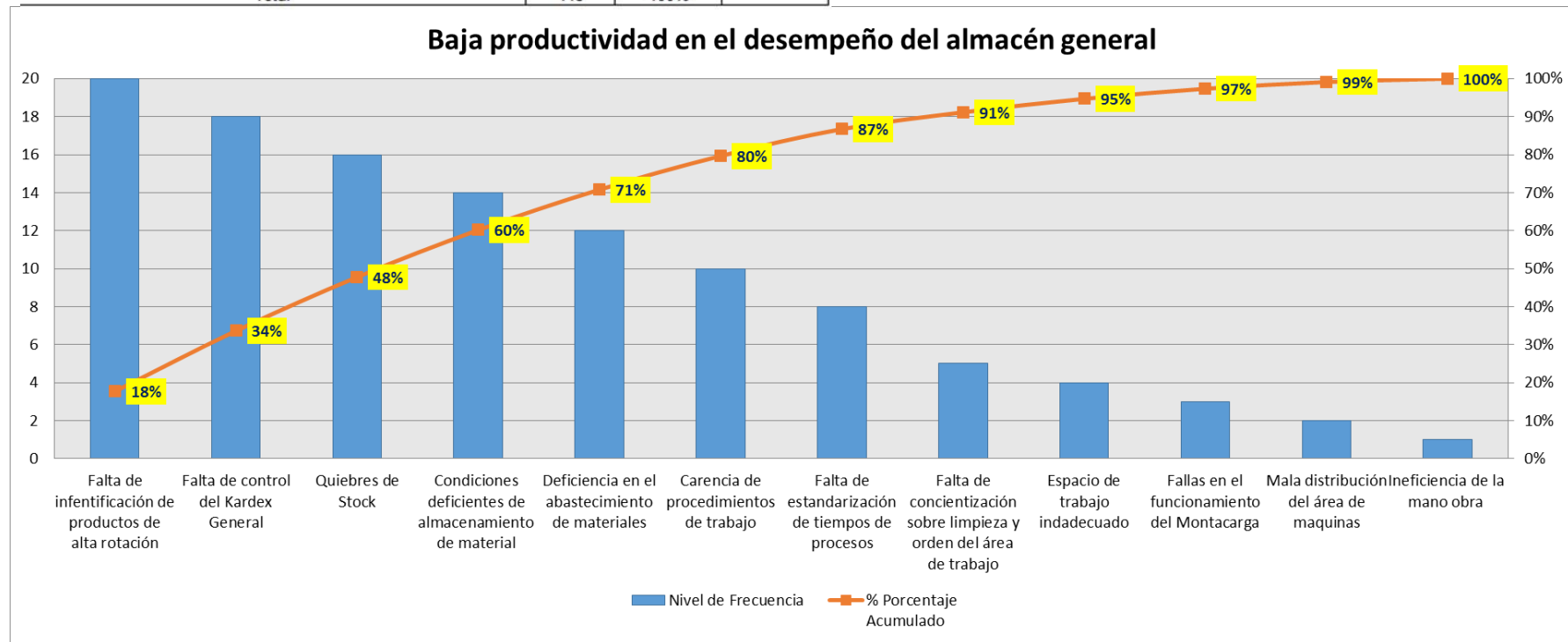
Impacto en el uso de recursos:

1: Bajo 2: Medio 3: Alto

Luego se realizó el diagrama de Pareto para identificar los problemas más críticos:

Problema : Baja productividad en el desempeño del almacén general

Posibles causas del Problema	Nivel de Frecuencia	% Porcentaje	% Porcentaje Acumulado
Falta de identificación de productos de alta rotación	20	18%	18%
Falta de control del Kardex General	18	16%	34%
Quiebres de Stock	16	14%	48%
Condiciones deficientes de almacenamiento de material	14	12%	60%
Deficiencia en el abastecimiento de materiales	12	11%	71%
Carencia de procedimientos de trabajo	10	9%	80%
Falta de estandarización de tiempos de procesos	8	7%	87%
Falta de concientización sobre limpieza y orden del área de trabajo	5	4%	91%
Espacio de trabajo inadecuado	4	4%	95%
Fallas en el funcionamiento del Montacarga	3	3%	97%
Mala distribución del área de maquinas	2	2%	99%
Ineficiencia de la mano obra	1	1%	100%
Total	113	100%	



1.2 Trabajos Previos.

En el siguiente proyecto de investigación se consultaron diversos de estudios de grado y artículos científicos relacionados con las variables de estudio como son la Gestión de Almacén (variable independiente) y Productividad (variable dependiente), donde se ha optado por elegir a las más trascendentes porque dan un mayor valor cognitivo a este proyecto de investigación, como se detalla a continuación:

FRANCISCO, Lorena. “Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico”. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, (2014). Tesis para optar el Grado de Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones

El objetivo de esta tesis fue desarrollar una propuesta de implantación de un sistema de Gestión de Información que se origina como respuesta a las carencias del sistema actual del Operador Logístico, por lo que es importante destacar la complejidad de hacer relacionar conceptos de negocio con conceptos de tecnología de una manera exitosa. La metodología que fue utilizada se basó en diagramas de flujo, descripción de los procesos. Tipo de investigación aplicada con nivel descriptivo explicativo y diseño pre experimental. La problemática era las falencias en cuanto al sistema actual de la gestión del almacén que no brindaba la información requerida para cumplir con las metas de la empresa en cuanto a la demanda de los clientes. Por lo que al finalizar el estudio de investigación se puede concluir que la Aplicación de la tecnología obtuvo un resultado positivo en la viabilidad económica tal como: VAN \$ 315,528.06 y TIR 97%, así mismo se logró desarrollar actividades logísticas de la empresa como: disminución de mermas en un 27%, los traslados de productos en un 43%.

Este trabajo tiene relación con la investigación por los procesos logísticos que se han analizado en el almacén especialmente en el sector de distribución, por lo que es fundamental tener los indicadores de desempeño, que regulan de manera eficiente los tiempos de entrega al cliente, desde la generación de la orden de pedido hasta la llegada a la planta del cliente.

GUERRERO, Ian. “Propuesta de mejora en la gestión del almacén central de repuestos y suministros de una empresa industrial concretera”. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, (2012). Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial.

El objetivo de esta tesis fue la implantación de equipos de para mejorar las operaciones del almacén y adecuarlas para medir la productividad. La Metodología utilizada fue con diagramas de flujo, diagramas de operaciones y procesos, diseño de planta. El contexto de la empresa se daba en los procesos ineficientes del almacén que generaban sobre costos, quiebres de stock y capacidad de almacenaje deficiente. Al finalizar el estudio se concluyó que se redujo el porcentaje de problemas, debido a la homologación de descripciones y creación de nuevos códigos que permitió identificar a que ubicación correspondía cada ítem, y cuanto es la existencia de dicho producto en esa ubicación.

Este trabajo de investigación analiza los procesos de inventario dentro del almacén, que es parte primordial de los componentes del almacén, al tener el control adecuado de inventario, podemos atender la demanda interna como era el caso de su almacén de repuestos y su área de despacho.

VIDARTE, Celessthe. “Propuesta de un sistema de gestión logística para optimizar el control de los inventarios en una empresa constructora, Corporación Vidarte S.A.C – 2015”. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, (2016). Tesis para obtener título de contador público.

Esta investigación tuvo como objetivo plantear una propuesta de un sistema de gestión logística para optimizar el control de inventarios en una empresa constructora. La metodología empleada fueron los diagramas de flujo, diagramas de procesos. Su problemática se basó en la carencia de un plan efectivo en el manejo de sus existencias, así como la aplicación de un sistema de gestión logística que permita llevar con eficiencia el control de cada insumo utilizado en producción. Se observa que la organización y los manejos adecuados no fluyen de manera correcta en los almacenes, pues existen sobrantes, faltantes así como materiales deteriorados siendo efecto del mal almacenamiento. El estudio finalizó con que el proceso actual distorsiona el flujo de compras en donde la persona encargada no tiene un conocimiento total de los materiales que hay en stock y aquellos que son necesarios de urgencia para el avance de obras; por otro lado el flujo de almacenamiento de los materiales, donde no existe conocimiento de la recepción de materiales con su documentación correspondiente, la clasificación de almacenes, identificando los productos perecibles y las estaciones de clima ; y por último la correcta distribución de los materiales según pedidos de obra. Esto llevo a proponer una mejora en el sistema de gestión logística,

permitiendo tener más orden y cuidado en la manipulación de los materiales sin que conlleven a las pérdidas por deterioro.

Esta tesis de grado enfoca el tema de la gestión logística desde el punto de la recepción de materiales, que es punto clave en esta investigación de gestión de almacén, ya que cuando se habla de ingreso de mercadería, la labor operativa y administrativa deben ir a la par, corroborando cantidades, órdenes de compra, fecha de entrega, es decir se necesita esta información para más adelante tener la trazabilidad necesaria de cada producto.

TÁVARA, Carmen. "Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura". Universidad Nacional de Piura, Piura, (2014). Tesis para optar el título de Ingeniería Industrial.

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo la aplicación de técnicas logísticas para permitir que la Empresa Comercial Piura obtenga una ventana sobre los otros competidores. La metodología que utilizó fueron las herramientas de la gestión de almacén como el layout del almacén, la clasificación ABC, el control de inventarios, la rotación de productos. La problemática de la investigación se encontraba en la falta de orden, control en el almacén y muchos errores en el inventario de la empresa, así como no aprovechar la capacidad instalada de sus almacenes. Finalmente la conclusión más importante de dicho estudio se dio en la clasificación ABC que ayudó a mejorar el control del almacén.

Tabla 6: Clasificación ABC

Clase	Valor		Consumo	
	valor	%	Cantidad	%
A	140228	69.91%	16	22.86%
B	42953	20.77%	19	27.14%
C	20138.4	9.62%	35	50%
	203319.4	100%	70	100%

Fuente: Elaboración propia

La relación de este proyecto con la investigación es con el punto de la clasificación ABC, como herramienta fundamental en el movimiento del almacén, cabe mencionar que también proporciona las condiciones que debe cumplir cada material para colocarla en la clase correspondiente.

GUTIERREZ, André y JARA, Cristian. “Propuesta de mejora de la planificación en la cadena de abastecimiento para reducir costos logísticos en una empresa agroindustrial”. Universidad Privada del Norte, Lima, (2013). Tesis para optar el título profesional de Ingeniero Industrial.

El objetivo de esta investigación fue el Desarrollo de un Sistema Logístico para mejorar la Planificación en la Cadena de Abastecimiento para Reducir Costos Logísticos en una empresa agroindustrial. La Metodología que emplearon fue el análisis de Criticidad, que culmina en la Matriz de Priorización, la cual a su vez, nos permitirá clasificar las actividades que, mediante un análisis previo de los procesos que intervienen en el flujo de materiales y gracias a un diagrama de Ishikawa nos permitirá seleccionar las actividades que necesitan ser mejoradas. Los resultados que se lograron son el aumento del índice de rotación de 3.15 a 5 generando un ahorro anual de S/. 297, 383,455.87 y la reducción del lead time de 45 días a 30 días generando un ahorro anual en los saldos de S/. 10, 953,639.44.

Esta investigación está relacionada con nuestro estudio en los índices de rotación así como en el tema del lead time, puesto que en Ceva Logistics SAC, existe falta de seguimiento en los productos y su ciclo de estadía en almacén, así como los pedidos que se encuentran en stand by.

JIMÉNEZ, Freddy. “Mejoras en las Gestión de Almacén de una empresa del Ramo Ferretero”. Universidad Simón Bolívar, Venezuela, (2012). Tesis para optar el título de Ingeniero de Producción.

Este proyecto de investigación tuvo como objetivo el desarrollo de propuestas para un sistema de gestión de almacén que permita aumentar la satisfacción del cliente y mejorar los procesos de manejo de materiales dentro de una empresa perteneciente al ramo ferretero. Para alcanzar dichas propuestas se utilizó la metodología DMAMC (Definir, Medir,

Analizar, Mejorar y Controlar) asociada al enfoque Seis Sigma que otorga soluciones rápidas a corto plazo y luego se convierte en una herramienta preventiva a largo plazo porque nos previene de futuros fallos. Tuvo como conclusión el rediseño del plan estratégico de la empresa, la integración de áreas y la Aplicación de herramientas de mejora continua tales como la metodología de las 5S,

Este estudio de investigación se relaciona en los procesos logísticos del almacén que son la recepción, almacenamiento y despacho, cuenta casi con la misma cantidad de ítems como Ceva SRL por lo que los flujogramas y diagramas dan una visión amplia de la problemática a resolver.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Inventario

Según Iglesias (2012, p.152), el inventario es “una cuenta de activo en movimiento que representa el valor de las mercancías existentes en un almacén, la cual debe mostrar el número de unidades en existencia, la descripción de los artículos, los precios unitarios, el importe de los costos por grupos y clasificaciones, así como el total del mismo.

1.3.2 Stock

Astals (2009, p.10) señala que “es el nivel de reserva de las existencias almacenadas con disponibilidad inmediata para atender la demanda interna o externa.

1.3.3 Almacén

El almacén según Anaya (2011, p.13) es “un espacio debidamente dimensionado, para una ubicación y manipulación eficiente de materiales y mercancías, de tal manera que se consiga una máxima utilización del volumen disponible con unos costes operacionales mínimos”.

También afirma que el almacén como centro de producción, efectúa una serie de procesos relacionados con:

- Recepción de materiales.
- Adecuación, en su caso, de productos a los requerimientos comerciales (embalajes, etiquetados, etc.).
- Almacenamiento de productos propiamente dicho (ubicación física).

- Selección de productos para atender a los pedidos de clientes o fábrica (picking).
- Preparación de la expedición o entregas.
- Carga de camiones.

Tipos de almacenes

Los almacenes pueden clasificarse de diversas maneras, ya sea según sus objetivos comerciales, según el sector industrial al cual pertenece, según el tipo de artículos que almacena, entre otras clasificaciones. Sin embargo, según Anaya (2011, p.15), existen dos grandes grupos de almacenes:

Almacenes industriales o fabriles

Tienen como misión depositar materias primas, componentes o semi-terminados de los productos necesarios para atender a un determinado proceso de producción.

Almacenes comerciales

También llamados de productos terminados. Depositán artículos con destino al mercado. Dentro de los almacenes comerciales son frecuentes en las empresas tres tipos de almacenes: de picking o menudeo, de rack y de volumen o cantidades.

También la Universidad ICESI (2012, p.151) diversifica los almacenes en:

a) Operativo o planta de producción

- Almacén de materia prima

Buscar garantizar un nivel de inventario para garantizar la disponibilidad de materia prima y así permitir la normal operación del proceso de producción.

- Almacén de producto en proceso

Mantener un nivel de inventario para proteger el sistema productivo contra daños de máquinas, interrupciones inesperadas, ineficiencias y falta de coordinación entre operaciones que retrasan el cumplimiento de órdenes de entrega.

- Almacén de producto terminado

Desarrollar un conjunto de procesos logísticos y garantizar un nivel adecuado de inventarios en cumplimiento de la demanda de los clientes.

- Almacén auxiliar

Mantener un nivel de inventario para garantizar la disponibilidad de material auxiliar. Este material puede ser el embalaje usado, los repuestos de la maquinaria, etc.

b) Logístico

- Almacén de fábrica

Se encuentra en las propias instalaciones de la empresa y desde este se despachan los pedidos de los clientes o a centros de distribución de la empresa.

- Almacén regulador ó centro de distribución intermedio

Se encarga de administrar el flujo de productos a los diversos canales de distribución, este suele estar cerca de la fábrica, centraliza y soporta altos niveles de inventarios. Envía productos a los distribuidores y clientes.

- Distribuidores

Almacenes o distribuidores secundarios que atienden una zona o región geográfica específica. Su uso se ve disminuido con el avance en infraestructura de transporte, mejoramiento de las TIC y servicios ofrecidos por operadores logísticos.

- Plataforma de transito ó crossdocking

Se almacenan temporalmente los productos y se realizan operaciones de consolidación y des consolidación de cargas con el fin de maximizar el flujo de productos, la ocupación de camiones y minimización de costos de mantenimiento de inventario, manipulaciones, espacios, obsolescencias, etc.

1.3.4 Gestión de almacén

La gestión de almacén es el proceso logístico que trata la recepción, almacenamiento, el movimiento dentro de un mismo almacén y el movimiento hasta un punto de consumo de cualquier producto, así como el tratamiento e información de los datos generados (Price Waterhouse Coopers, s.f,).

Las cuatro fases de la gestión de almacén son, más específicamente, las siguientes Universidad ICESI (2012, p.152):

- Recepción
 - Descargar el camión y registrar los productos recibidos.
 - Inspeccionar cuantitativa y cualitativamente, los productos recibidos para determinar si el producto cumple o no con las condiciones negociadas.
 - Distribuir los productos para su almacenamiento u otros procesos que lo requieran.

- Almacenamiento
 - Ubicar los productos en las posiciones de almacenamiento.
 - Dentro de la organización del almacén, se debe considerar la categorización ABC, la cual prioriza las posiciones y productos por nivel de rotación.
 - Almacenar el producto en el área de reserva o recuperación rápida.
 - Guardar físicamente los productos hasta que sea demandado por el cliente.

- Preparación de pedidos
 - Consiste en la preparación y adecuación de las órdenes de pedidos para atender las necesidades de los clientes.
 - Recuperación de los productos desde su ubicación de almacenamiento para preparar los pedidos de los clientes.
 - Establecimiento de políticas acerca de diseño y distribución de la zona de preparación de los pedidos, según las características de órdenes y clientes.

- Embalaje y despacho
 - Chequear, empacar y cargar los vehículos en el medio de transporte.
 - Establecer políticas para ubicar las unidades de carga en camiones en la zona de cargue.
 - Preparar los documentos de despacho, incluyendo facturas, lista de chequeo, etiqueta con dirección de entrega, entre otros.

También Anaya (2011, p. 12) indica que “el objetivo fundamental de una correcta gestión de almacenes se basa en el principio de conseguir el grado de servicio requerido por el mercado a un nivel de costes aceptable para la empresa”.

La gestión de almacenes puede mejorarse mediante la evaluación del grado de servicio deseado:

- Rapidez.
- Fiabilidad.
- Calidad.

A un costo aceptable.

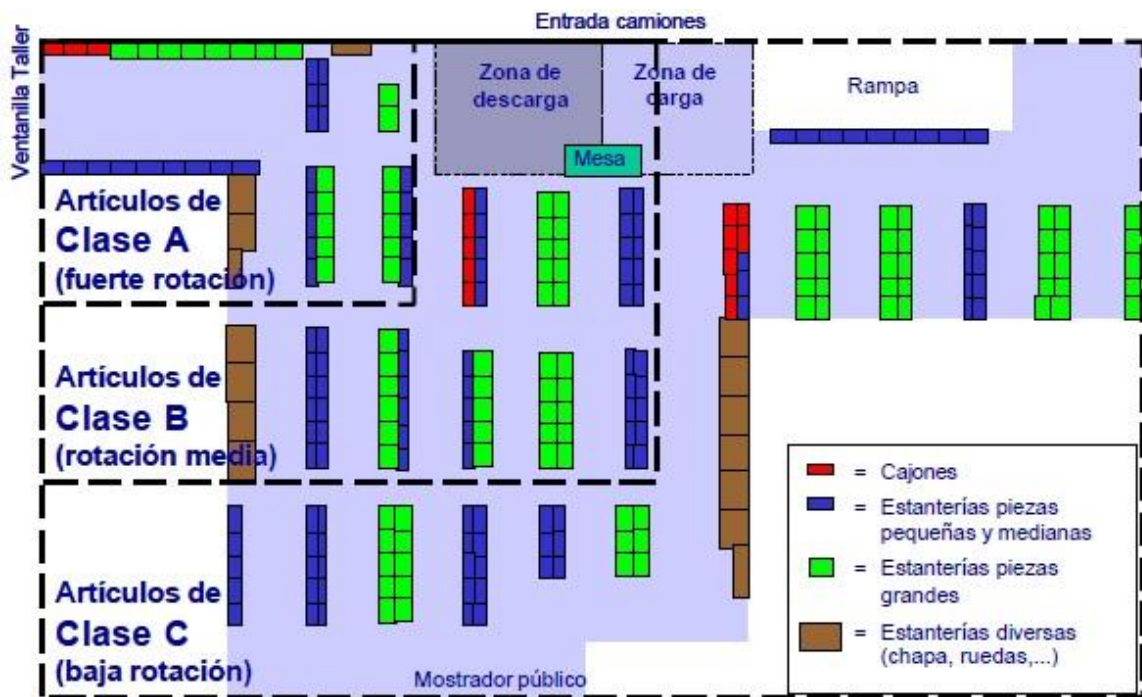
1.3.5 Distribución de almacenes

Para la distribución de almacenes Anaya (2011, p.49) afirma que “se debe utilizar el concepto de lay-out que alude a la disposición física de las diferentes áreas de trabajo dentro de un almacén, así como la de los elementos constitutivos insertos en los mismos. Constituye, sin duda alguna la parte técnica más delicada en el diseño de un almacén, porque condiciona de forma permanente el funcionamiento del mismo”.

También Anaya (2011, p.49) señala que “en todo almacén se distinguen las siguientes áreas de trabajo:

- * Área de Almacenaje.
- * Área de Manipulación del producto.
- * Área de carga y descarga de vehículos.
- * Área de servicios internos.
- * Área de servicios externos.

Figura 4: Ejemplo de Layout de planta



Fuente: PricewaterhouseCoopers

1.3.6 Movimiento de materiales

Según (Price Waterhouse Coopers, s.f.) el movimiento de materiales es el “subproceso del almacén de carácter operativo relativo al traslado de los materiales/productos de una zona a otra de un mismo almacén o desde la zona de recepción a la ubicación de almacenamiento. La actividad de mover físicamente mercancías se puede lograr por diferentes medios, utilizando una gran variedad de equipos de manipulación de materiales. El tipo de herramientas utilizado depende de una serie de factores como son:

- ✓ Volumen del almacén
- ✓ Volumen de las mercancías
- ✓ Vida de las mercancías
- ✓ Coste del equipo frente a la finalidad
- ✓ Cantidad de manipulaciones especiales y expediciones requeridas
- ✓ Distancia de los movimientos

Por lo general, es recomendable utilizar una mezcla mayor o menor de los diferentes tipos en función de la variedad de productos y técnicas de almacenaje utilizados. La decisión individual de cada equipo deberá venir precedida de un análisis de costes

basado en el nivel de actividad actual, la tecnología y los costes de espacio en relación con la estrategia de la compañía.

Desde la perspectiva de las características de las mercancías, los flujos de entrada y salida del almacén de las mercancías son variadas, como por ejemplo:

- Last In – First Out (LIFO): la última mercancía que entra en almacén, es la primera que sale para expedición. Esta modalidad es frecuentemente utilizada en productos frescos.
- First In – First Out (FIFO): la primera mercancía que entra en almacén, es la primera que es sacada de almacén. Es la modalidad más utilizada para evitar las obsolescencias.
- First Expired – First Out (FEFO): el de fecha más próxima de caducidad es el primero en salir.

1.3.7 Análisis ABC

Para Iglesias (2012, p.146) esta clasificación ABC es una “herramienta que realiza una clasificación de la gama de artículos de la empresa en sentido decreciente de acuerdo al criterio de clasificación seleccionado. En la gestión de almacén se deberá utilizar un criterio de clasificación relacionado con parámetros físicos”.

La clasificación ABC es un instrumento eficaz para abordar la solución a los problemas de ubicación de los productos en función de sus índices de ventas ya que este es un factor que condiciona, de forma muy elevada, los costes de manipulación dentro de un almacén, es el de los recorridos que es preciso hacer para recoger los artículos de sus lugares de almacenamiento. Estos costes se pueden reducir situando los productos con mayor movimiento en el almacén cerca de las zonas de salida, con lo que los recorridos son menores.

Atendiendo a esta clasificación de artículos, conviene dividir el almacén en zonas diferenciadas, de tal forma que cada una responda óptimamente a las características de los artículos allí ubicados.

Por ello Iglesias (2012, p.146-147) identifica a las zonas de la siguiente forma:

ZONA DE PRODUCTOS A.-

- Puesto que la principal característica de los artículos de esta clase es un elevado número de pedidos, es primordial disponer para ellos una zona de máxima accesibilidad y muy cercana a la zona de expedición de los pedidos.
- Si la naturaleza de los artículos lo permite, es muy indicado almacenarlos en bloque o utilizando algún sistema compacto.

ZONA DE PRODUCTOS B.

- El principal problema ligado a esta clase de artículos es que poseen un índice de salida medio, pero que afecta a un volumen considerable de referencias (30-50%).
- A ellos habrá que dedicarles una zona del almacén con un elevado grado de accesibilidad a las cargas individuales. Para alcanzar ese grado de accesibilidad, se suelen almacenar en estanterías móviles o convencionales atendidas con carretillas elevadoras de gran flexibilidad.

ZONA DE PRODUCTOS C.-

- Los artículos de esta clase tienen la peculiaridad de que sus pedidos son escasos. Como, además, la cantidad de referencias es muy elevada (60%80%), obliga a dedicar a ellos gran parte del volumen del almacén.

1.3.8 Productividad.

Para estudiar la productividad del área seleccionada en esta investigación se debe tener en cuenta los factores que participan en ella.

Por ello la productividad para García (2006), es “el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar objetivos determinados” (p. 9).

Una definición vista desde el punto general de toda empresa sin embargo se puede disgregar más aún dicho concepto, como lo mencionan García, Bernal y Ramírez (2012), afirmando que es “todo sistema de operación de bienes o servicios que obedece a la relación que guardan los resultados obtenidos para con los recursos empleados en el logro de los mismos, este factor es de vital importancia ya que de ser favorable se estará en condiciones de permanecer en el mercado cada vez más competitivo” (p. 6).

Además, para medirla Gutiérrez (2010), indica “la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. Los resultados logrados pueden medirse en unidades producidas, en piezas vendidas o en utilidades, mientras que los recursos empleados pueden cuantificarse por número de trabajadores, tiempo total empleado, horas máquina” (p. 21).

Los factores que afectan a la productividad parten de la relación producto – insumo que se enfocan en aumentar los índices de la productividad como lo indica (García, 2006, p. 10):

- Aumentar el producto y mantener el mismo insumo.
- Reducir el insumo y mantener el mismo producto.
- Aumentar el producto y reducir el insumo simultáneamente y proporcionalmente.

Por lo tanto la productividad es una medida de la eficiencia con que sea combinado y utilizado los recursos para lograr los resultados específicos deseables, es así que puede ser medida de la siguiente manera:

$$1^{\circ} = \frac{\text{Producción}}{\text{Insumos}}$$

$$2^{\circ} = \frac{\text{Resultados logrados}}{\text{Recursos empleados}}$$

1.3.8.1 Factores de la productividad.

Para Kanawaty (1996) “La productividad en una empresa puede estar afectada por diversos factores externos, así como por varias deficiencias en sus actividades o factores internos. Entre otros ejemplos de factores externos cabe mencionar la disponibilidad de materias primas y mano de obra calificada, las políticas estatales relativas a la tributación y los aranceles

aduaneros, la infraestructura existente, la disponibilidad de capital y los tipos de interés, y las medidas de ajuste aplicadas a la economía o a ciertos sectores por el gobierno. Estos factores externos quedan fuera del control del empleador” (p. 5).

Además García (2006, p.10-11) afirma lo siguiente “los factores restrictivos más comunes son:

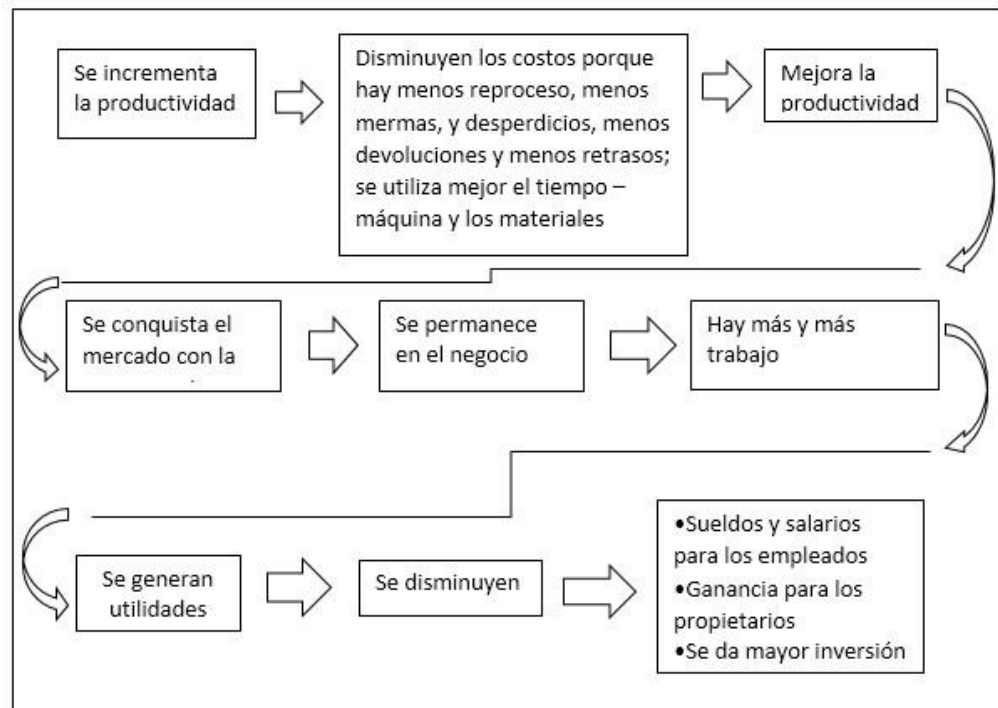
- Incapacidad de los dirigentes para fijar el ambiente y crear el clima apropiado para mejorar la productividad.
- Problemas de los reglamentos gubernamentales.
- El tamaño y la obsolescencia de las organizaciones tienen un efecto negativo sobre el aumento de la productividad.
- Incapacidad para medir y evaluar la productividad de la fuerza del trabajo.
- Los recursos físicos, los métodos de trabajo y los factores tecnológicos que actúan tanto en forma individual y combinada para restringir la productividad.

1.3.8.2 Importancia de la Productividad.

Para Prokopenko (1989) la importancia de la productividad radica en que “los cambios de la productividad tienen considerable influencia en numerosos fenómenos sociales y económicos, tales como el rápido crecimiento económico, el aumento de los niveles de vida, las mejoras de la balanza de pagos de la nación, el control de la inflación e incluso el volumen y la calidad de las actividades recreativas. Esos cambios influyen en los niveles de las remuneraciones, las relaciones costos/precios, las necesidades de inversión de capital y el empleo” (p. 7).

También García (2006, p. 18) indica que “incrementar la productividad provoca una reacción en cadena en el interior de la empresa, fenómeno que se traduce en una mejor calidad de los productos, menores precios, estabilidad del empleo, permanencia de la empresa, mayores beneficios y mayor bienestar colectivo”, como se indica en la siguiente figura:

Figura 5: Cadena de productividad



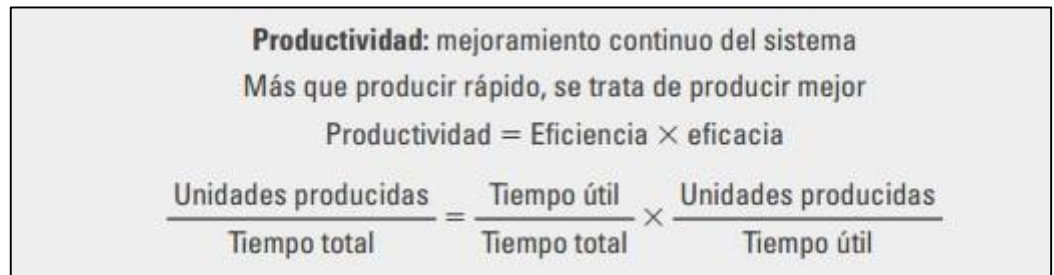
Fuente: García (2006). Estudio del Trabajo.

1.3.8.3 Indicadores de la Productividad.

Para los indicadores de la productividad según Gutiérrez (2010, p.21), “tiene dos componentes: eficiencia y eficacia. La eficiencia es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, mientras que la eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Así, buscar eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de recursos; mientras que la eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). Se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se están alcanzando los objetivos planeados. Adicionalmente, por efectividad se entiende que los objetivos planteados son trascendentes y éstos se deben alcanzar”.

La figura siguiente muestra los componentes de la productividad y se ejemplifica la definición de eficiencia y eficacia midiendo los recursos empleados a través del tiempo total y los resultados mediante la cantidad de productos generados en buenas condiciones.

Figura 6: Calidad Total y Productividad



Fuente: Gutiérrez (2010): Calidad Total y Productividad.

Además se relacionan los conceptos tanto al alcance de los objetivos y el uso de recursos

Figura 7: Eficiencia vs Eficacia



Fuente: <https://www.webyempresas.com/diferencia-entre-eficacia-yeficiencia/>

Para tener una visión amplia de estos indicadores García (2006, p.19) afirma “desde un punto de vista sistémico la eficacia implica la obtención de los resultados deseados y puede ser reflejo de cantidades, calidad percibida o ambos. La eficiencia se logra cuando se obtiene un resultado deseado con el mínimo de insumos; es decir se genera cantidad y calidad y se incrementa la productividad. De ello se desprende que la eficacia es hacer lo correcto y la eficiencia es hacer las cosas correctamente con el mínimo de los recursos”.

Tabla 7: Eficiencia y Eficacia

Variables	Definición	Indicadores
Eficiencia	Forma en que se usan los recursos de la empresa: humanos, materia prima, tecnológicos, etc.	<input type="checkbox"/> Tiempos muertos <input type="checkbox"/> Desperdicio <input type="checkbox"/> Porcentaje de utilización de la capacidad instalada.
Eficacia	Grado de cumplimiento de los objetivos, metas o estándares, etc.	<input type="checkbox"/> Grado de cumplimiento de los programas de producción o de ventas. <input type="checkbox"/> Demoras en los tiempos de entrega.

Fuente: García (2006): Estudio del Trabajo

1.4 Formulación del Problema

1.4.1 Problema General.

¿De qué manera la aplicación de la gestión de almacén incrementará la productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018?

1.4.2 Problemas Específicos.

- ¿De qué manera la aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficiencia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018?
- ¿De qué manera la aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficacia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018?

1.5 Justificación del estudio

Justificación Tecnológica.

Porque pretende mejorar la baja productividad del almacén dentro del ámbito de la demanda del cliente, que es evidente, para ello se pondrá en práctica los conocimientos teóricos de la gestión de almacén y de todas sus herramientas, para tomar decisiones que ayuden a mejorar la gestión del almacén general de la empresa Ceva Logistics

Justificación Económica.

Asimismo, se presenta también una justificación económica al permitir solucionar a la empresa Ceva Logistics su problema de compras innecesarias ocasionando costos adicionales, logrando mejorar la disposición de recursos, tanto de materiales, mano de obra y maquinaria y por ende incrementar productividad para ser competitivo en su participación en el mercado.

Justificación Metodológica.

Por otro lado se justifica metodológicamente pues el enfoque como se aborda este proyecto de investigación servirán como base a empresarios e investigadores que buscan determinar la relación existente entre una gestión de almacén óptima y la productividad de los procesos que existen dentro del almacén, teniendo como finalidad, una estrategia de corrección y prevención por lo que se tiene establecido que el constante control y seguimiento de los procesos genera el aumento de su productividad a través del mantenimiento de las mejoras de propuestas establecidas.

Justificación Social.

La relevancia social del proyecto ayuda a mejorar el clima laboral del área de trabajo pues al optimizar los procesos logísticos de almacén afecta a las condiciones que se le brinda al trabajador en la ejecución de sus funciones por lo que sus beneficios aumentarán al incrementar la productividad.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General.

- La aplicación de la gestión de almacén incrementará la productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018.

1.6.2 Hipótesis Específicas.

- La aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficiencia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018.
- La aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficacia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General.

- Determinar como la aplicación de la gestión de almacén incrementará la productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018

1.7.2 Objetivos Específicos.

- Identificar como la aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficiencia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018
- Identificar como la aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficacia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018

II. MÉTODO

2.1 Diseño de la investigación.

Según el diseño

Pre-experimental: “Se analiza una sola variable y prácticamente no existe ningún tipo de control. No existe la manipulación de la variable independiente ni se utiliza grupo control”. (Hernández S., 2014).

El estudio según su finalidad es aplicado de nivel explicativo y con el enfoque cuantitativo.

2.2 Variables, Operacionalización.

Variable Independiente

Gestión de Almacén:

Según el Manual práctico de logística – PricewaterhouseCoopers (2016)

“La gestión de almacenes se define como el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material – materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados. La gestión de almacenes tiene como objetivo optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de una organización” (p.25).

Variable Dependiente Productividad:

Según Kanawaty (1996)

“La productividad es la relación entre producción e insumo. Se puede utilizar para valorar o medir el grado en que puede extraerse cierto producto de un insumo dado” (p.4)

Matriz de Operacionalización de Variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmulas	Escala de Medición
Variable Independiente: Gestión de almacén	La gestión de almacén se define como el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material – materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados. (Manual de Logística, p.11)	La Gestión de almacén consiste en garantizar el cumplimiento de pedidos, controlar el inventario, realizar el aprovisionamiento dentro los tiempos establecidos, utilizar la capacidad de almacenamiento y entregas completas usando hojas de registro para analizar los datos, procesarlos y discutirlos.	Recepción	Cumplimiento de Entregas	$\frac{N^{\circ} \text{ Entregas recepcionadas}}{\text{Total de entregas programadas}}$	Razón
			Almacén	Capacidad de Almacenaje	$\frac{\text{Capacidad útil}}{\text{Total de Capacidad de almacenaje}}$	Razón
			Movimiento de Mercadería	Preparación de Pedidos	$\frac{\text{Unidades Extraídas}}{\text{Número de horas trabajadas}}$	Razón
Variable Dependiente: Productividad	La productividad es la relación entre producción e insumo. Se puede utilizar para valorar o medir el grado en que puede extraerse cierto producto de un insumo dado. (Kanawaty, p.4)	La productividad otorga ser competitivos al permitir desarrollar habilidades que mejoran resultados tales como: Nivel de cumplimiento de despacho, Nivel de tiempo de entrega, pedidos entregados a tiempo, estos indicadores se registran en una ficha de observación para reportar los movimientos del almacén.	Eficiencia	Nivel de Servicio	$\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Horas totales utilizadas}}$	Razón
			Eficacia	Nivel de Cumplimiento	$\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Pedidos totales}}$	Razón

2.3 Población, muestra y muestreo.

2.3.1 Población

“Según el número de elementos de la población, esta puede ser finita o infinita. Cuando el número de elementos que integra la población es muy grande, se la puede considerar infinita” (Molina, 2012).

La población está conformada por todos los pedidos atendidos durante el tiempo de 21 días.

2.3.2 Muestra.

“El Diccionario de la lengua española define la muestra como “parte o porción extraída de la población por métodos que permitan considerarla como representativa de la población”” (RAE, 2001).

La muestra va ser los pedidos atendidos de 21 días para realizar la obtención de datos significativos donde se considera la población igual a la muestra.

2.3.1 Muestreo.

En la presente investigación al ser igual la población a la muestra, no se aplica técnica de muestreo. Por lo mismo que se escogió una población que según la investigación todos son con los mismos atributos para poder estudiarlos.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

2.4.1. Técnicas de recolección de datos

Para el presente proyecto de investigación, se utilizará dos técnicas la observación directa y el registro de datos; ya que nos permitirá tomar datos de las acciones dentro de las operaciones de la Empresa Ceva Logistics, registrarlos para luego evaluarlos y analizarlos. A continuación, se clarifica las definiciones de los conceptos mencionados:

Observación

Según Bernal et al. (2010, pp. 257-259), la observación es una técnica de proceso riguroso que permite conocer de forma directa el objeto de estudio para su descripción y análisis sobre la realidad estudiada.

Además, Ortiz, Frida y García, María (2006, p.122) nos dice que la observación se divide en cuatro tipos: directa, indirecta, por entrevista y por encuesta. La primera, se

caracteriza por su interrelación entre el investigador y los sujetos de los cuales se obtienen los datos; la segunda, consiste en tomar datos del sujeto(s) a medida que los hechos se realizan ante los ojos del observador; mientras que las dos últimas se obtienen de primera mano por cuestionarios y preguntas, respectivamente.

Registro de Datos o Fichaje

Según Palella et al. (2006, p.135) el fichaje es una técnica que consta en registrar datos que se obtienen en las diferentes etapas y procesos que se van desarrollando. Uno de sus principales beneficios es que permite recoger con claridad y autonomía los diferentes aspectos a estudiar, además que maneja una estructura ordenada y lógica.

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Para este proyecto de investigación se procederá a utilizar como instrumento principal la ficha de registro, dado que permitirá registrar y guardar los datos obtenidos con las hojas de registro.

Ficha de Registro

Para Palella et al. (2006, p.155), las fichas son una guía de almacenamiento de la información bajo un formato o esquema que puede constituirse de forma libre, adecuándolas a los fines del trabajo. Cada ficha contiene una serie de datos variables, referidos a una misma operación, por lo que se le confiere un valor autónomo de esa actividad.

2.4.3. Validez del Instrumento

Para Robles, Pilar y Del Carmen, Manuela (2015), la validez es “el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido” (p. 3).

Juicio de Expertos

Según la definición de Escobar, Jazmine y Cuervo, Ángela (2008), “el juicio de expertos es la opinión informada de expertos cualificados con trayectoria en el tema, que pueden

dar información, evidencia, juicio y valoraciones; que se seleccionan por el número de publicaciones o su experiencia” (p. 29).

2.4.4. Confiabilidad del Instrumento

Robles et al. (2015), indica que la confiabilidad del instrumentos es un requisito de calidad de todo instrumento de medición, considerado como el grado de precisión y descarte el error, a través de la consistencia, la estabilidad temporal y el acuerdo entre los expertos (p. 3).

2.5 Métodos de análisis de datos

Hernández et al. (2014) indican que el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador. Ya casi nadie lo hace de forma manual ni aplicando fórmulas, en especial si hay un volumen considerable de datos (p. 272).

Análisis descriptivo

Hueso y Cascant (2012) sostienen que una vez recopilados los datos mediante la observación se debe realizar un análisis descriptivo mediante la organización, presentación y descripción numérica para finalmente obtener un resumen numérico mediante estadísticos muestrales o gráficamente (p.38).

Análisis Inferencial

Hueso y Cascant (2012) sostienen que el análisis inferencial se utiliza para calcular la precisión con la que la muestra refleja ciertas características de la población, el objetivo que persigue es realizar estimaciones en un intervalo de confianza alrededor de un estadístico muestral, además, busca también realizar contrastes de hipótesis el cual consiste en realizar una prueba estadística o de significancia que indica el proceso mediante el cual decidimos si la hipótesis de investigación respecto de la población debe ser aceptada o rechazada (p.67).

Prueba de normalidad

Balmón (2006, p.43-52) afirma que el efecto de una variable sobre la otra se puede comprobar utilizando las técnicas estadísticas paramétricas y no paramétricas; las pruebas paramétricas se aplican principalmente cuando la escala de medición de la variable estudiada es de razón, pudiéndose presentar dos casos de análisis que dependen del tamaño de muestra:

Muestras ≥ 30 : los datos pueden o no seguir una distribución normal, en este caso igualmente se aplican las pruebas de normalidad.

Muestras < 30 : la prueba paramétrica se aplica solo cuando los datos siguen una distribución normal.

Algunas de las pruebas más comunes utilizadas en las pruebas paramétricas para variables con escala de razón, son: comprobación de medias (prueba t), análisis de correlación (Pearson). En las pruebas no paramétricas la comprobación de medias (Mann-Whitney), análisis de correlación (Spearman, Kendall tau), análisis de varianza (Kruskal-Wallis) y tablas de contingencia (Chi-cuadrado, Fisher). Cuando se tratan tamaños reducidos de muestras cuya distribución es normal, las pruebas de normalidad más conocidas están Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, la primera posee menor exactitud debido a que los resultados obtenidos tienen mayor probabilidad de rechazar una distribución como normal cuando sí lo es. El estadístico de Shapiro-Wilk (W) establece que cuando el grado de significancia obtenido mediante esta prueba es menor a 5% ($\alpha < 0.05$), se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (p.79).

Contrastación de la hipótesis estadística

Balmón (2006) explica que las pruebas estadísticas que se utilicen buscan comparar el valor calculado del estadístico con su valor teórico, en este sentido es necesario abordar los siguientes conceptos:

Valor calculado de un estadístico: es el valor que se obtiene a partir de los datos de una muestra aplicando una fórmula matemática.

Valor crítico de un estadístico: es el valor que deja a la derecha o la izquierda (si es negativo) un porcentaje del área total de la distribución, este porcentaje o nivel de significación (α) representa la probabilidad de exceder ese valor crítico.

Hipótesis Nula (H_0): representa la hipótesis que se desea probar y se rechaza si el valor calculado del estadístico excede el valor crítico del mismo.

Hipótesis alternativa (H_a): representa la teoría que se busca probar y se acepta cuando rechazamos la hipótesis nula.

Las pruebas para la contratación de hipótesis pueden ser de una cola o de dos colas; su elección depende del sentido de la diferencia de medias establecida en la hipótesis alternativa. La prueba de una cola se utiliza cuando la diferencia de medias es positiva ($\mu_0 > \mu_1$) o negativa ($\mu_0 < \mu_1$) debiéndose considerar como valor crítico para aceptar la hipótesis un nivel de significación de 5%; la prueba de dos colas se considera cuando las medias no indican una diferencia en sentido positiva o negativa, es decir, solo indica una diferencia ($\mu_0 \neq \mu_1$), en este caso el nivel de significación crítico a considerar es 2.5% (p.43-52).

En la investigación, Estudio del trabajo para incrementar la Productividad en el área producción de concreto premezclado en una Empresa Concretera, Lima, 2016; la investigación es cuantitativa con variables con escala de medición tipo razón, la muestra es menor a 30 y la hipótesis alternativa define que el sentido de las diferencias de las medias es positivo. El análisis inferencial para la comprobación de las hipótesis aplicó la prueba paramétrica de normalidad utilizando el estadístico de Shapiro-Wilk con un nivel crítico de significancia del 5% ($\alpha=0.05$), a partir de este primer análisis se realizar la contratación de la hipótesis mediante la prueba de una cola cuya comparación de medias aplicó el estadígrafo “t” de Student con nivel crítico de significancia de 5% ($\alpha=0.05$). Con el fin de agilizar el análisis y garantizar su posterior interpretación se empleó el programa estadístico SPSS versión 22 (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales).

2.6 Aspectos éticos

En conformidad a los principios que se establecen en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Cesar vallejo, facultad de ingeniería industrial, el autor garantiza la veracidad y autenticidad de la información proporcionada de acuerdo al proceso de investigación, misma que, necesitó recurrir a fuentes bibliográficas citadas correctamente para deslindar cualquier indicio de copia parcial o total de investigaciones previas. En otro contexto se guarda total confidencialidad de los datos proporcionados por la empresa presentada como caso de estudio en la presente investigación.

2.7 Desarrollo de la Propuesta.

2.7.1 Situación Actual.

2.7.1.1 Descripción de la empresa.

CEVA Logistics es una empresa joven con una familia distinguida que incluye a uno de los padres fundadores de la moderna industria de transporte y logística.

El espíritu empresarial de CEVA se remonta a 1946, cuando Ken Thomas fundó Thomas Nationwide Transport (TNT) en Australia con un solo camión. Durante las siguientes cinco décadas, TNT desarrolló una reputación global envidiable, particularmente en la logística de contratos. En el lado opuesto del mundo, EGL nació en Houston, Texas, EE. UU., En 1984. En solo una década y media, se convirtió en una fuerza global en la gestión de carga, con operaciones en más de 100 países. En 1996, TNT había sido adquirida por la compañía holandesa de correos y telecomunicaciones KPN y dos años más tarde se dividió en tres divisiones: Logística, Express y Post.

En el otoño de 2006, TNT Logistics se vendió a las filiales del capital de riesgo Apollo Management LP, con sede en Estados Unidos, EE. UU., Que cambió su nombre a CEVA Logistics. Seis meses más tarde, EGL dejó el NASDAQ donde se había comercializado, y también fue comprado por Apollo y fusionado en CEVA. Desde mayo de 2018, CEVA Logistics cotiza en SIX Swiss Exchange con el símbolo CEVA.

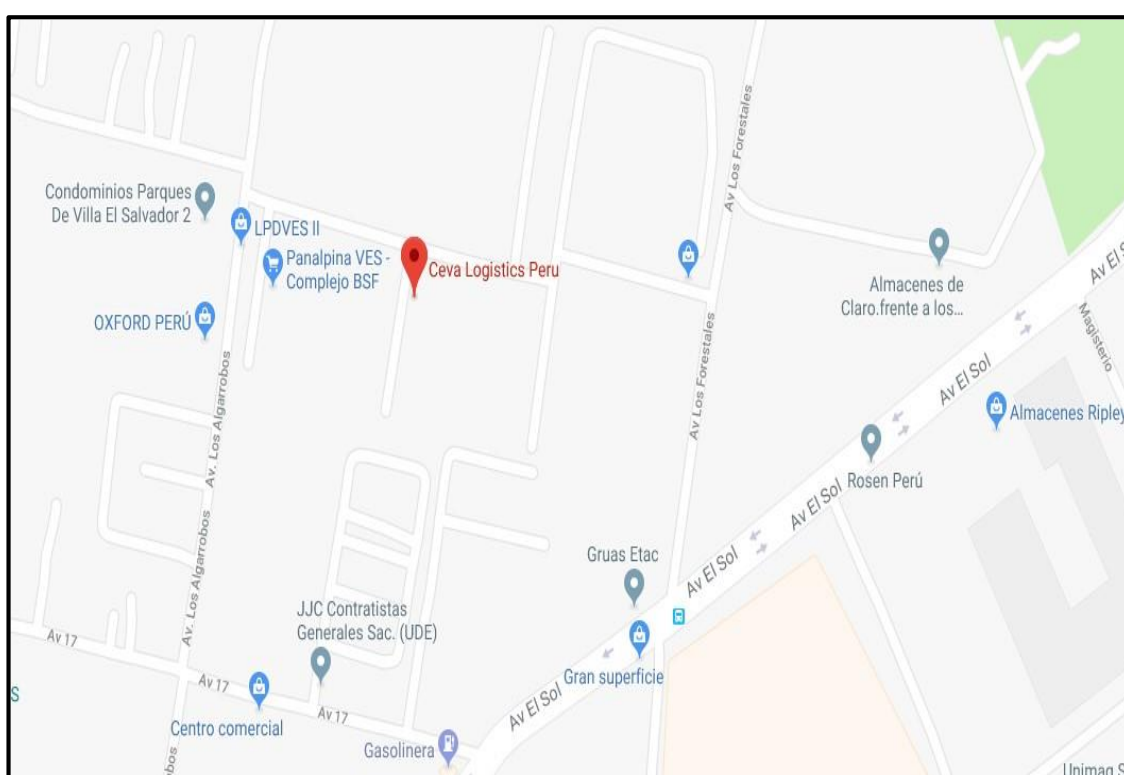
En la actualidad, CEVA es una empresa de transporte y logística de servicio completo con operaciones de gestión de fletes y logística de contratos que abarca 1.000 ubicaciones en 160 países. Muchas de las marcas más conocidas del mundo cuentan con CEVA para atender sus mercados.

CEVA Logistics tiene como objetivo hacer que el negocio fluya. Como una de las principales compañías de gestión de cadenas de suministro no basadas en activos del mundo, diseñamos e implementamos soluciones líderes en la industria tanto en gestión de fletes como en logística de contratos. Más de 42,000 empleados dedicados, que trabajan en 17 grupos regionales en todo el mundo, ofrecen excelencia operativa, para brindar respuestas viables a las preguntas más desafiantes de la cadena de suministro.

CEVA aplica su reconocida experiencia operativa para brindar los mejores servicios en su red mundial integrada, donde nos centramos igualmente en el negocio general y en las necesidades especializadas de los sectores de automoción, consumo y venta al por menor, energía, salud, industria y aeroespacial y tecnología.

Actualmente la sede principal en Perú se encuentra ubicada en Av. Jose A. Larco Nro. 1301 Int. 901. Además cuenta con centros de distribución en los distritos de Villa El Salvador, Santa Anita, Chosica.

Figura 8: Mapa de ubicación sede Villa El Salvador



Fuente: Ceva Logistics S.R.L

Figura 9: Acceso al Centro de Distribución General Motors



Fuente: Ceva Logistics S.R.L

Entre las operaciones que Ceva Logistics ofrece en Perú se encuentra:

Figura 10: Servicios brindados por CEVA Logistics



Fuente: Ceva Logistics S.R.L

- **Carga Aérea:** CEVA es uno de los proveedores de transporte de carga aérea más grandes del mundo, y ofrece un paquete completo y completo de servicios de valor agregado y premium, y productos especializados, todos específicamente diseñados para usted. A través de nuestra red mundial, puede elegir el servicio que mejor se adapte a sus necesidades. Desde Alaska hasta Zanzíbar y en cualquier punto intermedio, su experto local en carga aérea de CEVA está a solo un clic o con una llamada.

- Contratos Logísticos: CEVA cuenta con una excelente reputación al ofrecer soluciones sólidas que satisfacen las necesidades específicas de nuestros clientes. Combinan las habilidades y la experiencia de los gerentes de operaciones y diseñadores de cadenas de suministro para diseñar, implementar y operar soluciones logísticas que permitan entregar valor a su negocio a través de:
 - Prácticas y procesos consistentes a nivel mundial.
 - Cultura de mejora continua a través de un robusto programa LEAN.
 - Puesta en marcha rápida y fiable de sus operaciones.
 - Evolución clara y constante hacia las mejores operaciones y servicios de su clase.
 - Rendimiento sólido y fiable.
- Transporte: El modelo flexible de CEVA Ground, que utiliza solo operadores de calidad, significa que se beneficia de niveles de servicio mejorados, mayor flexibilidad y entregas a tiempo definido. La experiencia en la gestión y planificación del transporte permite diseñar una solución que satisfaga las necesidades y también responder rápidamente a cualquier interrupción de eventos, como el clima.
- Carga Oceánica: CEVA es uno de los mayores transitarios globales que operan dentro de una red mundial. Las soluciones personalizadas para sus requisitos específicos de carga marítima están en el corazón de nuestros servicios. CEVA puede ofrecer una gama flexible de servicios de Ocean Freight para envíos de carga de contenedor inferior (LCL) y carga de contenedor completo (FCL). Estos servicios están respaldados por los servicios integrales de administración de Ocean Freight, así como por los servicios de gran volumen, reenvío de proyectos, parcial y completo.
- Soluciones a la cadena de suministro: CEVA está totalmente familiarizado con lo que hace funcionar una cadena de suministro y traduce su conocimiento en evolución, mejorando soluciones que son innovadoras, eficientes y escalables independientemente del tamaño de sus operaciones.

Las Soluciones de Cadena de Suministro de CEVA representan un servicio integral de administración de la cadena de suministro que proporciona la orquestación, ejecución y propiedad de desempeño de todas las funciones de administración de la cadena de suministro desde el origen hasta el destino final.

Sus clientes pueden beneficiarse de:

- Reducción de los costos de la cadena de suministro de extremo a extremo.
- Gestión proactiva de los flujos de mercancías.
- Mayor flexibilidad y control. ○ Uso eficiente de todos los modos de transporte.
- Mayor visibilidad e información en tiempo real. ○ Reducción de riesgos e interrupciones.

2.7.1.2 Clientes.

En la actualidad CEVA Logistics cuenta con los siguientes clientes:

Figura 11: Clientes 2018 - Ceva Logistics

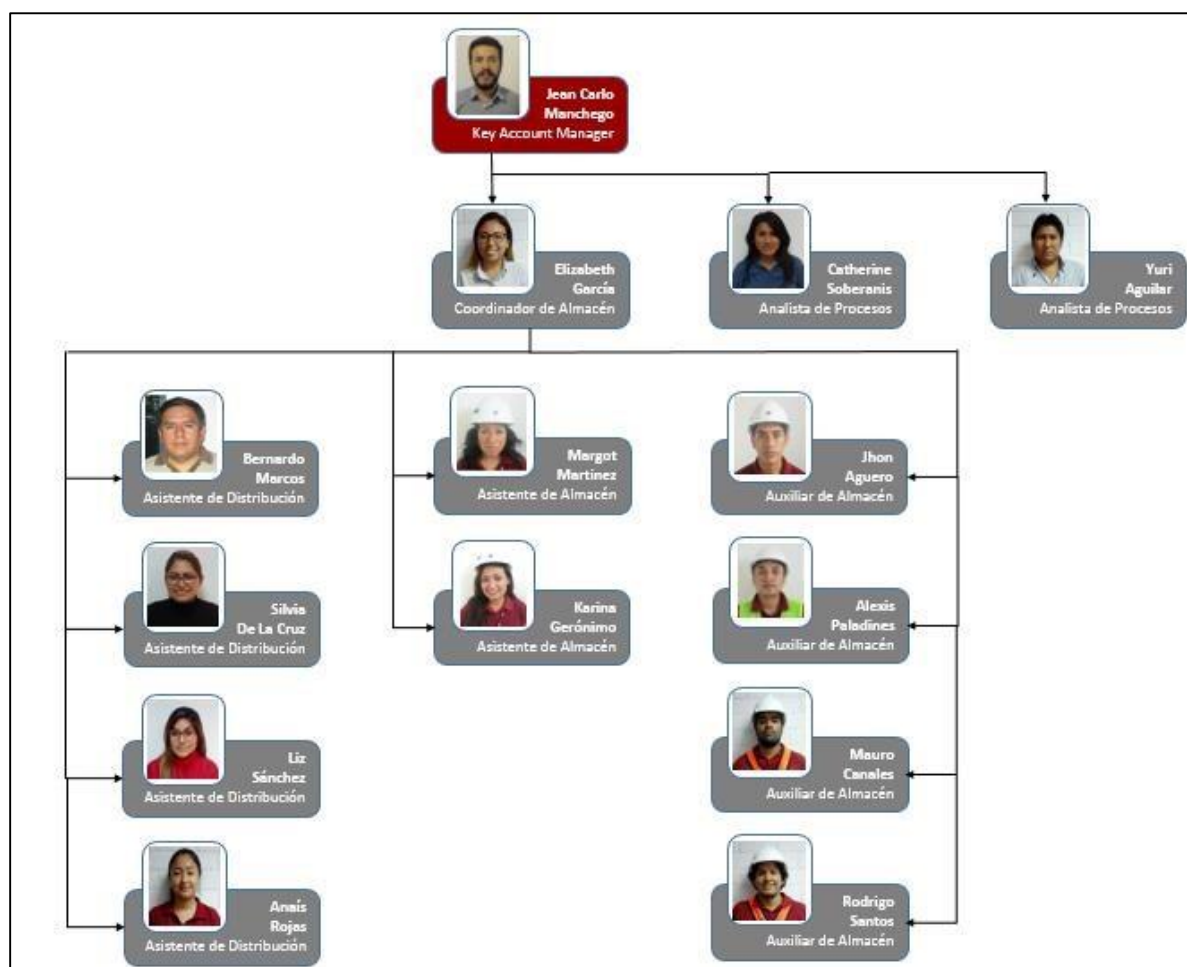


Fuente: Ceva Logistics S.R.L

2.7.1.3 Organigrama.

La figura.... Muestra el organigrama del centro de distribución de repuestos de General Motors, es el lugar donde se aplicará la gestión de almacén se puede observar que el organigrama posee una estructura mixta en forma horizontal y vertical.

Figura 12: Organigrama del Centro de Distribución de Repuestos Ceva Logistics



Fuente: Elaboración propia

El organigrama cuenta con un gerente de cuenta, el cual toma las decisiones de la planificación estratégica de la bodega, cuenta con un coordinador de almacén el cual controla el proceso operativo y administrativo del servicio logístico, además de 02 analistas de procesos que se encargan de la mejora de procesos, 04 asistentes de distribución responsable de la atención al cliente, recepción de pedidos (portal web General Motors) y el envío del consolidado de entregas hacia el área de operativa que cuenta con 02 asistentes de almacén que se encargan de las labores documentarias de las importaciones, exportaciones, devoluciones, despachos a nivel nacional de los pedidos teniendo a cargo de 04 auxiliares de almacén que se encargan operativamente de la recepción (ingreso de repuestos), almacenamiento, preparación y despacho de pedidos.

2.7.1.4 Aspectos Estratégicos.

Misión de CEVA Logistics: Hacer que los negocios fluyan

Visión de CEVA Logistics: CEVA será la compañía más admirada de toda la industria de la cadena de suministros, un verdadero ejemplo de unidad, crecimiento y excelencia.

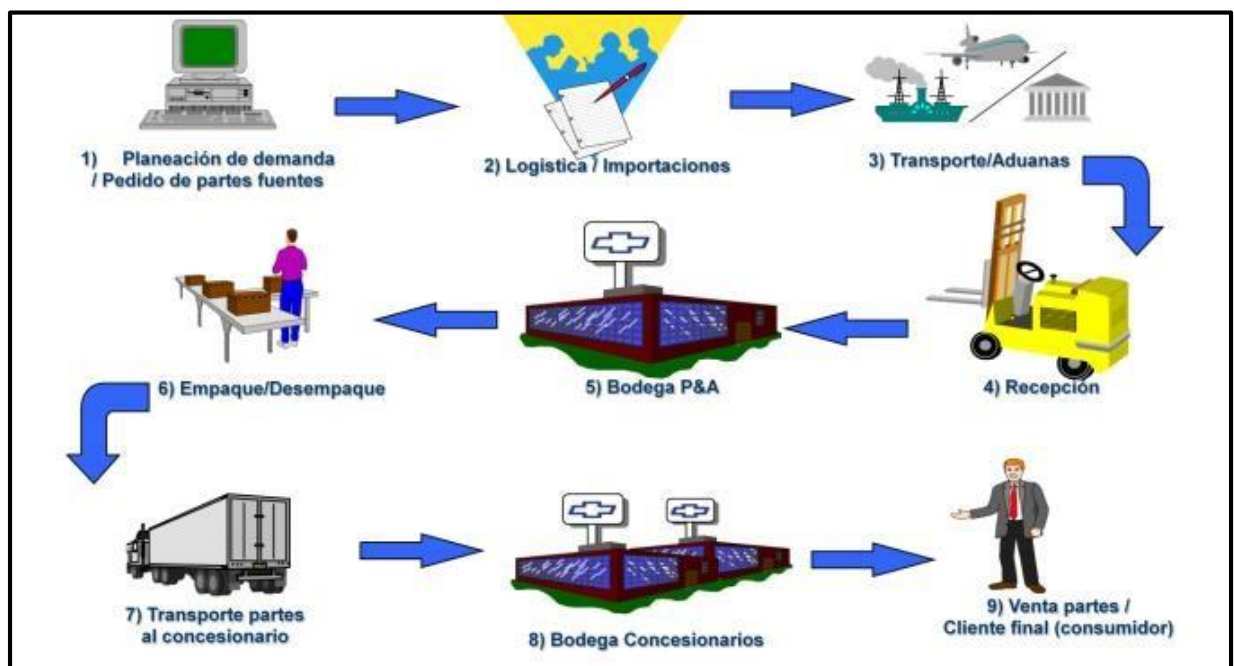
Valores:

- Sentimos verdadera pasión por nuestros clientes
- Nos guiamos por el buen rendimiento
- Tenemos éxito
- Somos ágiles y responsables
- Somos los líderes de la cadena de suministros
- La integridad y el respeto son nuestro modo de vida

2.7.1.5 Flujo general del proceso de servicio logístico.

Toda la cadena logística inicia con los proveedores hasta llegar al centro de distribución de repuestos, de aquí se inicia la expedición hacia los concesionarios:

Figura 13: Flujo general del proceso logístico

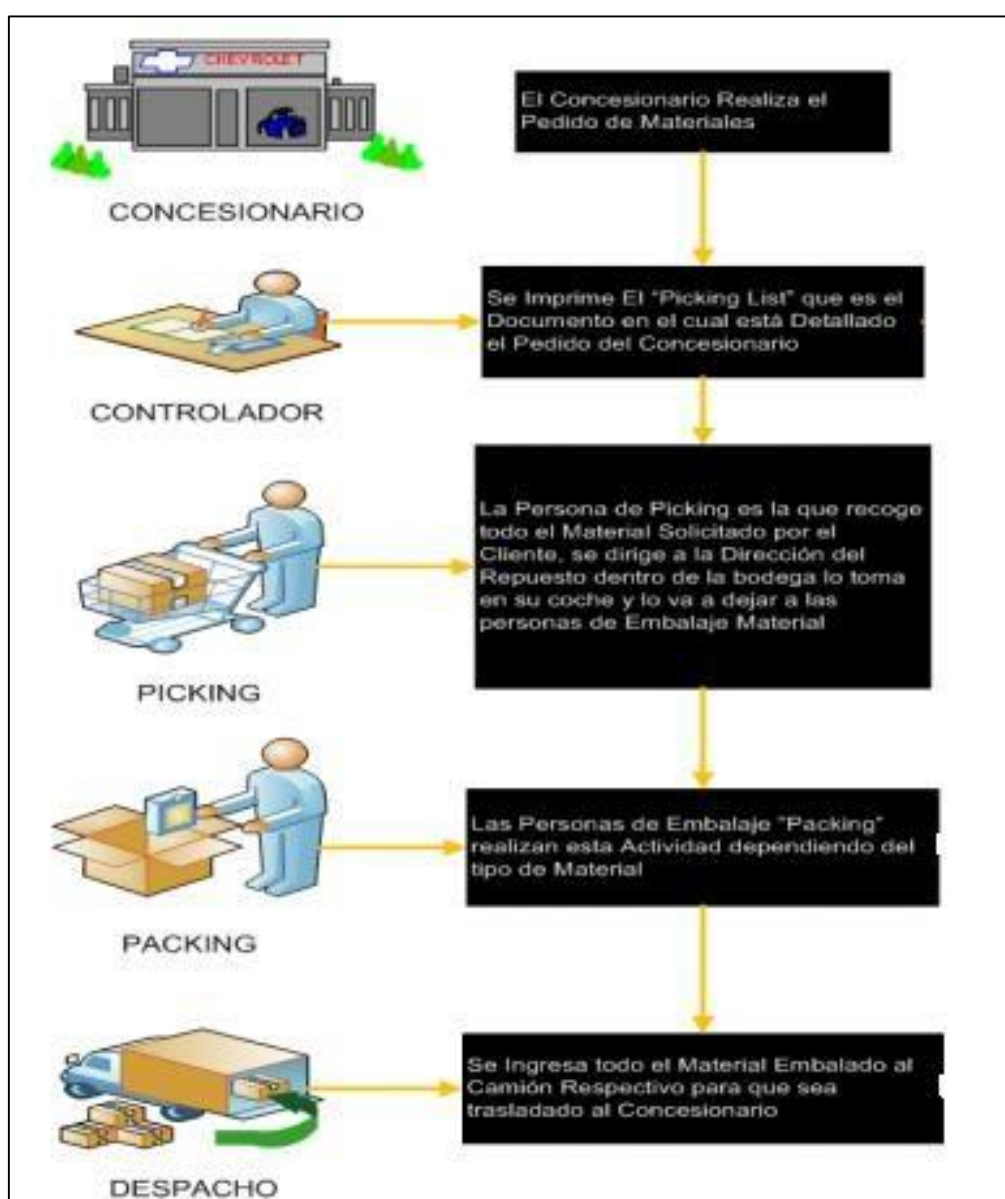


Fuente: elaboración propia

La aplicación de la gestión de almacén se ha enfocado en la preparación de pedidos el cual se manifiesta en el indicador de costos (productividad) que maneja General Motors y que según contrato se debe cumplir para no incurrir en penalidades, toda gestión debe realizarse siguiendo el escalamiento correspondiente, ya que Ceva es participe de todo el recurso sea humano o maquinaria para el cumplimiento de atención de pedidos hasta la zona de Expedición. Esta productividad de salida consta de dos procesos Picking (extracción de pedidos) y Packing (preparación de pedidos).

A continuación, se muestra el diagrama de recepción y despacho de pedidos.

Figura 14: Diagrama de atención de pedidos





Fuente: Elaboración propia.

2.7.1.6 Diagrama DAP de los procesos de atención de pedido

Los procesos que se encuentran involucrados dentro del proceso de atención de pedido es la extracción de productos (picking) y la preparación de pedidos (packing). En el proceso de picking se cuenta con dos situaciones de donde se produce la extracción de productos:



Tabla 8: DAP Picking situación accesible

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div> DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS </div>  </div>									
EMPRESA:		CEVA LOGISTICS				FECHA:		2/1/2018	
AREA:		OPERACIONES LOGISTICAS				METODO DE TRABAJO:		INDIVIDUAL	
DEPARTAMENTO:		OUTBOUND (SALIDA)				ELABORADO:		YURI AGUILAR	
PROCESO:		EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS (PICKING)							
UNIDAD DE ANÁLISIS:		LÍNEAS				SITUACIÓN:		ACCESIBLE	
Nº	ACTIVIDAD	PRO ●	INSP ■	TRANS ➡	ALM ▼	DEM D	TIEMPO ESTIMADO (Min)	DISTANCIA (mts)	OBSERVACIONES
1	Ingresar usuario al RF	X					1		
2	Ingresar locación de referencia	X					0.3		
3	Buscar coche vacío de picking			X			3		Coches llenos por almacenar
4	Impresión de etiqueta de picking	X					0.58		Función del asistente del almacén
5	Espera de la salida de etiqueta					X	5		
4	Recoger etiqueta de picking			X			0.78		Función del asistente del almacén
5	Ingresar al Menú de Picking	X					0.16		
6	Escanear etiqueta Picking	X					0.16		
7	Desplazamiento a locación según RF				X		4		No hay una ruta lógica
8	Ingresar código de producto a RF	X					0.25		
9	Búsqueda de códigos		X				10		Mercadería mezclada en ubicación
10	Verificación de empaque		X				0.5		Inspección de calidad
11	Confirmación de cantidades lógica y físicamente	X					0.18		Punto de control por quiebres de stock
12	Transporte a la zona de packing			X			2		
13	Guardar herramientas de trabajo	X					1		
Total							28.91		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8 se puede observar que el tiempo extracción por pedido en la situación accesible ha sido de 28.91min, en el cuadro se encuentran sombreadas las actividades que no agregan valor a la actividad analizada.



Tabla 9: DAP Picking situación altura

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div> DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS </div>  </div>									
EMPRESA:		CEVA LOGISTICS				FECHA:		2/1/2018	
AREA:		OPERACIONES LOGÍSTICAS				METODO DE TRABAJO:		INDIVIDUAL	
DEPARTAMENTO:		OUTBOUND (SALIDA)				ELABORADO:		YURI AGUILAR	
PROCESO:		EXTRACCIÓN DE PRODUCTOS (PICKING)							
UNIDAD DE ANÁLISIS:		LÍNEAS				SITUACIÓN:		ALTURA	
N°	ACTIVIDAD	PRO	INSP	TRANS	ALM	DEM	TIEMPO ESTIMADO (Min)	DISTANCIA (mts)	OBSERVACIONES
		●	■	➔	▼	⬤			
1	Ingresar usuario al RF	X					1		
2	Ingresar locación de referencia	X					0.3		
3	Buscar armés y línea de vida			X			2		
4	Traer equipo móvil (order picker)			X			13		
5	Impresión de etiqueta de picking	X					0.58		Función del asistente del almacén
6	Espera de la salida de etiqueta					X	5		
7	Recoger etiqueta de picking			X			0.78		Función del asistente del almacén
8	Ingresar al Menú de Picking	X					0.16		
9	Escanear etiqueta Picking	X					0.16		
10	Desplazamiento a locación según RF			X			7		
11	Ingresar código de producto a RF	X					0.25		
12	Búsqueda de códigos		X				10		
13	Verificación de empaque		X				0.5		
14	Confirmación de cantidades	X					0.18		
15	Transporte a la zona de packing			X			2		
16	Guardar herramientas de trabajo	X					1		
Total							43.91		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 se puede observar que el tiempo extracción por pedido en la situación altura ha sido de 43.91min, en el cuadro se encuentran sombreadas las actividades que no agregan valor a la actividad analizada.

Tabla 10: DAP Packing y Despacho

<div>  <div> DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS  </div> </div>									
EMPRESA:		CEVA LOGISTICS				FECHA:		2/1/2018	
AREA:		OPERACIONES LOGÍSTICAS				METODO DE TRABAJO:		INDIVIDUAL	
DEPARTAMENTO:		OUTBOUND (SALIDA)				ELABORADO:		YURI AGUILAR	
PROCESO:		PACKING							
UNIDAD DE ANÁLISIS:		LÍNEAS				SITUACIÓN:		ALTURA	
N°	ACTIVIDAD	PRO ●	INSP ■	TRANS ➡	ALM ▼	DEM D	TIEMPO ESTIMADO (Min)	DISTANCIA (mts)	OBSERVACIONES
1	Entrega de formatos "Planificación Out" y "Hoja de conferencia"	X					0.2		
2	Dirección a la zona de Despachos			X			1		
3	Identificación de mercadería a realizar packing	X					3		
4	Verificación de código y cantidad		X				1		
5	Verificación por el Coordinador de almacén (aleatoriamente)		X				1		Sobrepceso
6	Empacado de mercancías	X					2.3		
7	Impresión de etiquetas	X					0.6		
8	Pegado de etiqueta a bultos	X					0.2		
9	Entrega de hojas de conferencia			X			1.2		Función del asistente de almacén
10	Traslado de Bultos a Zona de Despacho y Entrega de documentación			X			1		
11	Validación de stock y actualización en el sistema WMS	X					6		Función del asistente de inventarios
Total							17.5		

Fuente: Elaboración propia.

En las condiciones iniciales en el que se desarrollan las actividades operativas dentro del Centro de Distribución de repuestos, se procedió con el registro diario de datos del área de almacén desde el 02 de enero del 2018 hasta el 31 de enero del 2018.

Variable Independiente: Gestión de Almacén

Dimensión 1: Recepción

Indicador : Cumplimiento de entregas = $\frac{N^{\circ} \text{ Entregas recepcionadas}}{\text{Total de entregas programadas}}$

Tabla 11: Cumplimiento de Entregas – Pre test

Fecha de Ingreso	Entregas Recepcionadas	Total Entregas Programadas	% Cumplimiento
02-ene-18	6	11	55%
03-ene-18	6	11	55%
04-ene-18	5	8	63%
05-ene-18	50	52	96%
08-ene-18	27	31	87%
09-ene-18	62	66	94%
10-ene-18	19	21	90%
11-ene-18	16	20	80%
12-ene-18	12	17	71%
15-ene-18	6	8	75%
16-ene-18	9	13	69%
17-ene-18	49	54	91%
18-ene-18	7	10	70%
19-ene-18	7	12	58%
22-ene-18	5	8	63%
23-ene-18	10	15	67%
24-ene-18	22	24	92%
25-ene-18	36	39	92%
26-ene-18	77	79	97%
29-ene-18	7	9	78%
30-ene-18	40	44	91%
31-ene-18	4	7	57%

Fuente: Elaboración Propia

Del cuadro se puede observar la tendencia muy baja sobre el cumplimiento de entregas al departamento de almacén.

Dimensión 2: Almacenamiento

Indicador : Capacidad de Almacenaje = $\frac{\text{Capacidad util}}{\text{Total de Capacidad de almacenaje}}$

Tabla 12: Muestra de almacenamiento

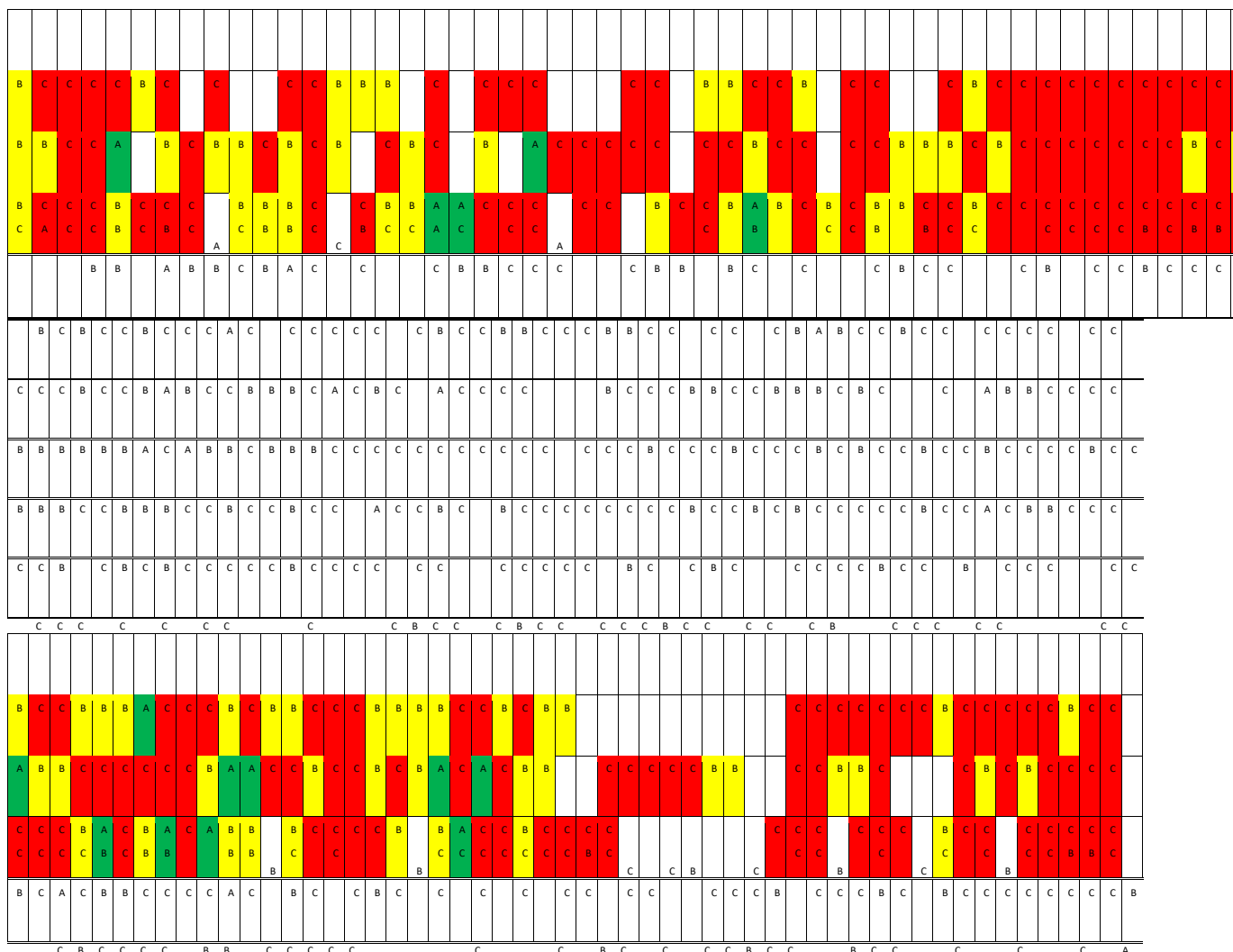
Mes	Capacidad útil	Total de Capacidad	%
Enero	546	800	68%
Febrero	637	800	80%
		Promedio	74%

Fuente: Elaboración Propia

Según el cuadro anterior la utilización de la capacidad de almacenaje no es óptima porque no se utiliza en toda su totalidad.

Figura 15: Layout actual de almacén 2018

[illegible]



Fuente: Elaboración propia (Descargado del sistema MWMS)

Teniendo en consideración todos estos elementos la colocación en el almacén de los diferentes productos será más eficiente consiguiendo una mayor rapidez en la preparación de los pedidos y una disminución de los errores. Esto se traduce en un mejor flujo de materiales, una disminución de los costes y una mejora del servicio que se ofrece al cliente. Además, ofrecerá a los trabajadores un entorno de trabajo adecuado, en buenas condiciones.

La distribución del almacén tiene que asegurar la velocidad de movimiento, por ello es necesario que se eviten zonas de congestión que aumenten el tiempo de trabajo. Hay que jugar con la conexión entre las diferentes zonas del almacén con los accesos, las barreras arquitectónicas, los pasillos y pasos de personas o mercancías.

Dimensión 3: Movimiento de Mercadería

Indicador : Extracción de pedidos =
$$\frac{\text{Unidades Extraídas}}{\text{Número de horas trabajadas}}$$

Tabla 13: Extracción de pedidos

Fecha de extracción	Unidades extraídas	Horas Hombre	Unidades/H-H
02-ene-18	56	1.4	40
03-ene-18	69	1.3	52.52
04-ene-18	125	1.2	108.28
05-ene-18	54	3.9	13.96
08-ene-18	235	0.7	322.9
09-ene-18	62	1.5	40.46
10-ene-18	206	1.4	142.86
11-ene-18	68	1.6	41.73
12-ene-18	92	5.3	17.26
15-ene-18	428	0.9	478.36
16-ene-18	54	0.8	66.58
17-ene-18	95	1.8	53.8
18-ene-18	82	1.3	62.81
19-ene-18	96	4.8	20.1
22-ene-18	327	1.1	307.12
23-ene-18	60	0.6	101.69
24-ene-18	69	0.7	92.38
25-ene-18	29	0.7	43.1
26-ene-18	37	3.1	12.03
29-ene-18	195	0.6	340.28
30-ene-18	49	0.8	62.16
31-ene-18	100	1.1	93.95
		Promedio	106.74

Fuente: Elaboración Propia

Variable Dependiente: Productividad

Dimensión 1: Eficiencia

Indicador : Nivel de Servicio = $\frac{N^{\circ} \text{pedidos atendidos}}{\text{Horas totales utilizadas}}$

Tabla 14: Nivel de servicio

EFICIENCIA				
Ítem	Fecha	N° Pedidos Atendidos	Horas totales utilizadas	$\frac{N^{\circ} \text{pedidos atendidos}}{\text{Horas totales utilizadas}}$
1	2/1/2018	261	6.95	37.55
2	3/1/2018	222	5.95	37.29
3	4/1/2018	182	4.65	39.18
4	5/1/2018	127	3.53	35.98
5	8/1/2018	232	5.88	39.45
6	9/1/2018	234	5.56	42.09
7	10/1/2018	156	3.93	39.66
8	11/1/2018	218	6.22	35.04
9	12/1/2018	243	5.57	43.61
10	15/1/2018	608	15.20	39.99
11	16/1/2018	188	4.88	38.53
12	17/1/2018	198	4.80	41.29
13	18/1/2018	228	4.85	47.03
14	19/1/2018	122	3.03	40.30
15	22/1/2108	155	4.13	37.56
16	23/1/2018	317	6.78	46.76
17	24/1/2018	387	9.08	42.64
18	25/1/2018	339	8.96	37.83
19	26/1/2018	278	6.35	43.78
20	27/1/2018	345	8.12	42.49
21	28/1/2018	456	10.23	44.57
Total		5496	134.64	40.60

Fuente: Elaboración Propia

La tendencia del nivel de servicio está enfocado a los cortes que se realiza dos veces al día, ya que en algunos casos son pedidos puntuales y necesitan ser entregados dentro del Lead Time establecido por General Motors.

Dimensión 2 : Eficacia

Indicador : Nivel de Cumplimiento =
$$\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Pedidos totales}}$$

Tabla 15: Nivel de cumplimiento

EFICACIA				
Ítem	Fecha	N° Pedidos Atendidos	N° Pedidos Totales	$\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Pedidos totales}}$
1	2/1/2018	261	280	0.93
2	3/1/2018	222	240	0.93
3	4/1/2018	182	199	0.91
4	5/1/2018	127	144	0.88
5	8/1/2018	232	249	0.93
6	9/1/2018	234	248	0.94
7	10/1/2018	156	170	0.92
8	11/1/2018	218	236	0.92
9	12/1/2018	243	257	0.95
10	15/1/2018	608	624	0.97
11	16/1/2018	188	205	0.92
12	17/1/2018	198	214	0.93
13	18/1/2018	228	243	0.94
14	19/1/2018	122	137	0.89
15	22/1/2108	155	174	0.89
16	23/1/2018	317	332	0.95
17	24/1/2018	387	407	0.95
18	25/1/2018	339	355	0.95
19	26/1/2018	278	293	0.95
20	27/1/2018	345	364	0.95
21	28/1/2018	456	475	0.96
Total		5496	5846	0.93

Fuente: Elaboración Propia

Considerando lo explicado en el indicador de eficiencia, todos los pedidos que no llegaron a ser atendidos en el 1er corte del día son tomados como prioridad para la atención del 2do corte añadiendo los pedidos solicitados que se reciben durante el día.

El punto que se debe considerar es que los pedidos están definidos por las situaciones que se presenta en el almacén ya que se esto se ve afectado directamente en el cálculo de la productividad.

Tabla 16: Productividad

DÍAS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
	PRE	PRE	PRE
1	37.55	0.93	35.00
2	37.29	0.93	34.49
3	39.18	0.91	35.83
4	35.98	0.88	31.73
5	39.45	0.93	36.76
6	42.09	0.94	39.72
7	39.66	0.92	36.39
8	35.04	0.92	32.37
9	43.61	0.95	41.24
10	39.99	0.97	38.97
11	38.53	0.92	35.34
12	41.29	0.93	38.20
13	47.03	0.94	44.13
14	40.30	0.89	35.89
15	37.56	0.89	33.46
16	46.76	0.95	44.65
17	42.64	0.95	40.54
18	37.83	0.95	36.12
19	43.78	0.95	41.54
20	42.49	0.95	40.27
21	44.57	0.96	42.79
Promedio	40.60	0.93	37.88

Fuente: Elaboración Propia

2.7.2 Propuesta de mejora.

En lo que se refiere a la mejora de la Gestión de almacén se optó en coordinación con el staff de General Motors y Ceva Logistics las siguientes propuestas de mejoras:

Tabla 17: Propuestas de mejora

Dimensión	Propuesta de mejora
Recepción	Implementación del PEPS
Almacenamiento	Clasificación ABC por familia
Movimiento de mercadería	Extracción de pedidos por situación

Fuente: Elaboración Propia

Una vez consolidado el tema de la aplicación de las mejoras deberá verse reflejado en el cálculo de la eficiencia y eficacia y por ende en la productividad.

2.7.3 Ejecución de la propuesta.

Ya identificado la propuesta se da inicio a la ejecución de la mejora siguiendo un diagrama de Gantt:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD																			
FASE	Actividad	Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				abril	
		Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16	Sem 17	Sem 18
INICIO	1. Plantear el proyecto																		
	2. Aprobación y visto bueno para realizar el proyecto																		
	3. Presentación del Esquema de proyecto y reunión con los jefes de servicio para la lluvia de ideas																		
DEFINIR	4. Desarrollar los diagramas de procesos																		
	5. Identificar la demanda del cliente interno																		
	6. Identificar los principales problemas																		
	7. Definir los objetivos para la actividad a mejorar																		
MEDIR	8. Determinar el desempeño del proceso																		
	9. Determinar los registros de ingresos y salidas																		
	10. Levantamiento de datos																		
ANALIZAR	11. Analizar la causa raíz del problema																		
	12. Lluvia de ideas																		
	13. Generar alternativas de mejora y evaluarlas																		

MEJORAR	14.Desarrollar el plan de Aplicación																		
	15.Análisis de las mejoras implementadas																		
	16. Análisis de beneficios financieros del proyecto implementado																		
CONTROLAR	17. Aplicación de indicadores de control																		
	18.Auditorías periódicas																		
	19. Capacitación para asegurar y mantener la Aplicación																		

Fuente: Elaboración propia

Mejoras de procesos entre las áreas.

Actualmente, las diversas áreas del centro de distribución se enfocan en realizar sus labores sin considerar las diversas interacciones que existen entre ellas. Esta situación evita que se generen sinergias entre las áreas de la empresa, puesto que cada uno está preocupado en realizar sus funciones sin pensar en los efectos que pueda tener sobre las otras áreas ni en la empresa.

Variable Independiente: Gestión de Almacén

Dimensión: Recepción:

Se implementó el uso de conos para identificar la prioridad de la atención de entregas hacia el departamento de almacén como se muestra a continuación:

Figura 16: Aplicación FIFO en el proceso de Recepción



Fuente: Elaboración propia

Dimensión: Almacenamiento:

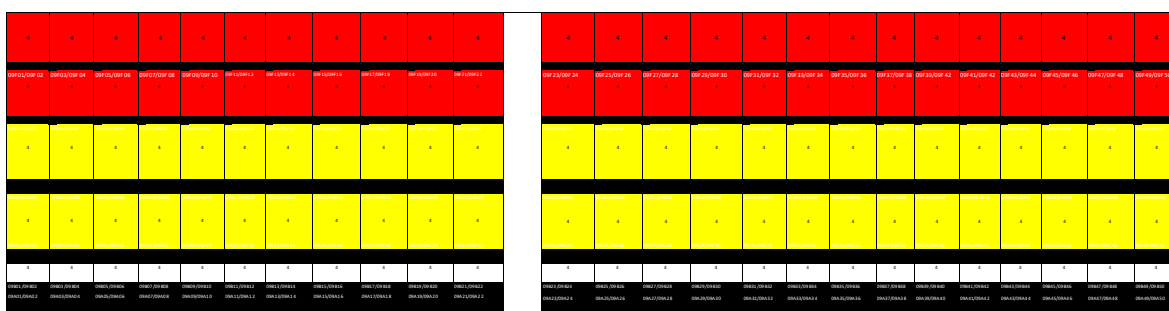
Se procedió a realizar una nueva clasificación ABC por situación ya que en realidad como se mostró anteriormente en el almacén solo se consideraba el volumen de producto:

Tabla 18: Clasificación ABC anterior

Cuenta de ABC situación 				
ABC 	ACCESIBLE	ALTURA	MEZZANINE	Total general
A	546	688	1024	2258
B	637	785	2106	3528
C	926	1876	4085	6887
Total general	2109	3349	7215	12673

Fuente: Elaboración Propia

Figura 17: Nuevo layout de almacén CEVA 2018



Fuente: Elaboración Propia

Dimensión: Movimiento de Mercadería

Una vez ya concluido el tema de la clasificación, se implementó el uso de la ruta de óptima de extracción de pedidos para aprovechar al máximo el ratio de los operarios ya que solo se cuenta con 04 operarios y 6 asistentes en el almacén.

Tabla 19: Ruta óptima para la extracción de pedidos

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	CANTIDA	LOCACIÓN	SITUACIÓN
B - DG - AMORTIGUADOR DELANTERO LI	95137382	1	02A13-04	ACCESIBLE
C - MZ - VOLANTE DE DIRECCION	96343167	1	03B06-01	ACCESIBLE
B - SB - MOLDURA EXT GUARDAPOLVO VIDRIO	96649131	1	03B13-24	ACCESIBLE
C - PN - PANEL TAPIZ PORTALON	42485303	1	03B18-01	ACCESIBLE
B - SB - PUNTAL CAPOT	42522087	1	05A15	ACCESIBLE
B - MZ - SEGURO PUERTA DELANTERA IZQ	94543232	2	05C14-01	ACCESIBLE
B - SB - MOLDURA APERTURA RUEDA DELANTE	42490924	2	05C19-02	ACCESIBLE
A - SB - MOLDURA TAPABARRO DELANTERO IZ	95074313	2	06C26-04	ACCESIBLE
B - SB - PEDAL EMBRAGUE & ACELERADOR &	95936014	1	07A28-02	ACCESIBLE
B - SB - TAPIZADO CUARTO TRASERO IZQUIE	96834798	1	09B27-01	ACCESIBLE
A - SB - PARIILLA INFERIOR DELT	42469923	1	09B27-02	ACCESIBLE
B - SB - CABLE SELECTOR DE CAMBIOS	25191776	2	09B45-01	ACCESIBLE
B - SB - DEFLECTOR INF DE AIRE PARACHOQ	42563390	4	10A15-04	ACCESIBLE
B - SB - BURLETE VENTANA PUERTA DELANTE	95370123	1	04G18-01	ALTURA
B - SB - BURLETE VENTANA PRTA POST IZQ	95381083	1	05E22-02	ALTURA
A - SB - REVESTIMIENTO RUEDA DER	95142652	2	05E29-01	ALTURA
C - SB - REJILLA SUPERIOR DELANTERO	42338054	7	06D41-02	ALTURA
A - BU - LAMPARA TRASERA DERECHA	42506234	3	09C03-01	ALTURA
B - SB - BASE PORTA BATERIA	42399509	1	A1L04-02	MEZZANINE
B - MZ - SOPORTE BATERIA	42401012	1	A1L05-01	MEZZANINE
A - SB - DEPOSITO AGUA L BRISAS	95961341	3	A2H04-02	MEZZANINE
A - MZ - MANGUERA SALIDA TANQUE COMP RA	96958201	2	A2I03-03	MEZZANINE
A - MZ - TUBERIA SALIDA TRAS RADIADOR Y	96273608	4	A2J05-02	MEZZANINE
A - MZ - COPELA AMORTIGUADOR DEL	95227628	1	C1E06-01	MEZZANINE
A - MZ - CORREA ALTERNADOR & COMPRESOR	55578814	1	C1O06-03	MEZZANINE
B - MZ - CUBO RUEDA	94579127	4	D1L03-03	MEZZANINE
B - MZ - MOTOR DE PARTIDA	55576980	1	E1K03-02	MEZZANINE
A - MZ - RODAJE RUEDA DELANTERA CON ABS	13592067	1	F1C01-07	MEZZANINE
B - MZ - GUIA DERECHA PARACHOQUE DELANT	42485669	2	F1D05-03	MEZZANINE
A - MZ - POLEA DE TIEMPO INTERMEDIA	25191263	1	F1E01-06	MEZZANINE
A - MZ - ESPACIADOR CAZOLETA AMORTIGUAD	95015324	5	F1E04-08	MEZZANINE
AA - MZ - TEMPLADOR DE LA BANDA DE DISTR	55574864	6	F1H05-01	MEZZANINE
B - MZ - TENSOR CORREA DISTRIBUCION	92231964	2	F1J04-01	MEZZANINE
B - MZ - BOBINA ENCENDIDO	96453420	2	F1O01-03	MEZZANINE
B - MZ - NEBLINERO IZQUIERDO	95214449	1	F2B04-04	MEZZANINE
B - BU - FARO DIRECCIONAL DE ESPEJO RET	96819942	1	G1B04-03	MEZZANINE
B - SB - LUZ SENTIDO GIRO LATERAL DELAN	95353818	1	G1K04-03	MEZZANINE
B - MZ - TAPA INTERRUPTOR RIO DER	95955951	2	G1L01-08	MEZZANINE
B - MZ - BOTONERA ALZA VIDRIO TRAS IZQ	96652196	2	G1M04-09	MEZZANINE
B - MZ - CUBIERTA NEBLINERO	95214495	2	G1M06-01	MEZZANINE
B - MZ - CUBIERTA NEBLINERO DELANTERO D	42469927	1	G1O02-08	MEZZANINE
B - MZ - BOMBA AGUA L BRISAS	13250356	1	G1O04-01	MEZZANINE
B - MZ - CERRADURA TAPA MOTOR	42484958	2	H1K07-02	MEZZANINE
B - SB - PUNTA EJE DIRECCION IZQ	94524773	1	H2G05-02	MEZZANINE
A - MZ - CERRADURA PORTEZUELA COMBUSTIB	96534241	1	I1G02-06	MEZZANINE
B - MZ - GUIA TAPA BOMPER DEL IZQ	95182785	1	I1I03-08	MEZZANINE
B - MZ - TAPA GANCHO REMOLQUE PARACHOQU	94514227	1	I1J04-03	MEZZANINE
B - MZ - DIFUSOR AGUA L BRISAS	95962083	1	I1M05-04	MEZZANINE
C - MZ - MANIJA INTERIOR COMPUERTA TRASERA	42610395	1	I1P06-09	MEZZANINE
B - MZ - CLIP AJUSTE PARACHOQUES DELANT	94530624	10	I1Q01-02	MEZZANINE
B - MZ - HEBILLA CINTURON ASIENTO CONDU	13362832	1	J1L01-08	MEZZANINE

Fuente: elaboración propia

2.7.4 Resultados de la Aplicación.

Dimensión 1: Recepción

$$\text{Indicador} : \text{Cumplimiento de entregas} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Entregas recepcionadas}}{\text{Total de entregas programadas}}$$

Tabla 20: Cumplimiento de Entregas – Post test

Fecha de Ingreso	Entregas Recepcionadas	Total Entregas Programadas	% Cumplimiento
01-mar-18	26	28	93%
02-mar-18	2	3	67%
05-mar-18	1	3	33%
06-mar-18	37	38	97%
07-mar-18	3	4	75%
08-mar-18	4	5	80%
09-mar-18	16	17	94%
12-mar-18	30	31	97%
13-mar-18	9	10	90%
14-mar-18	7	8	88%
15-mar-18	5	7	71%
16-mar-18	3	5	60%
19-mar-18	19	20	95%
20-mar-18	2	3	67%
21-mar-18	3	4	75%
22-mar-18	9	10	90%
23-mar-18	8	9	89%
26-mar-18	30	32	94%
27-mar-18	29	31	94%
28-mar-18	2	4	50%
29-mar-18	6	7	86%
30-mar-18	22	24	92%

Fuente: Elaboración Propia

Del cuadro se puede observar la tendencia de crecimiento de un 71% a 83% sobre el cumplimiento de entregas al departamento de almacén.

Dimensión 2 : Almacenamiento

Indicador : Capacidad de Almacenaje = $\frac{\text{Capacidad útil}}{\text{Total de Capacidad de almacenaje}}$

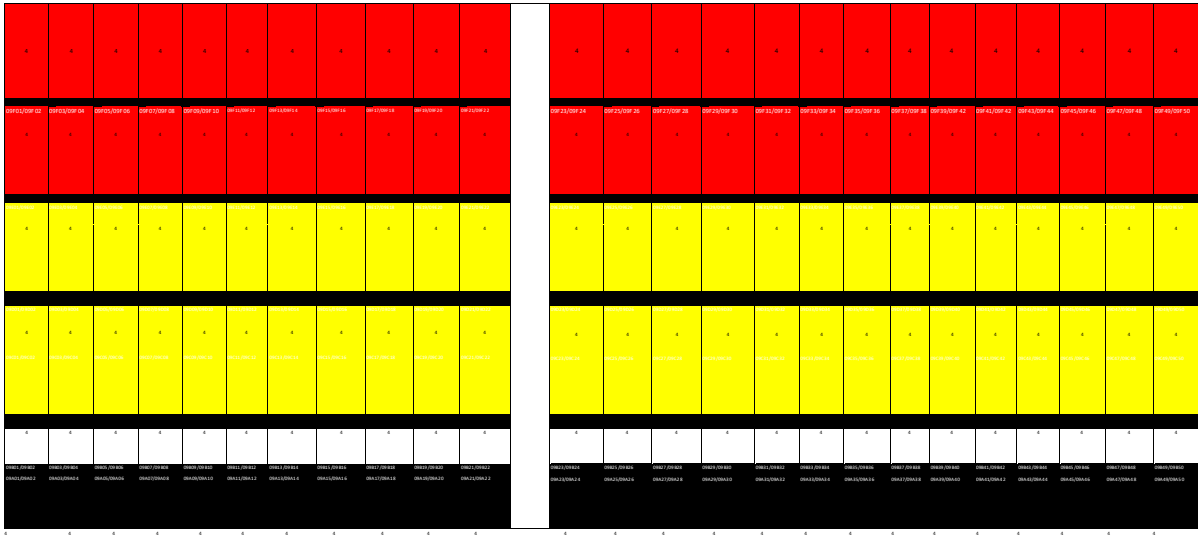
Tabla 21: Almacenamiento Post Test

Mes	Capacidad útil	Total de Capacidad	%
Marzo	657	800	82%
Abril	698	800	87%
		Promedio	85%

Fuente: Elaboración Propia

Según el cuadro anterior la utilización de la capacidad de almacenaje mejoró en un 9% porque se aprovechó la clasificación por situación

Figura 18: Layout actual de almacén



Fuente: Elaboración propia (Descargado del sistema MWMS)

Dimensión 3 : Movimiento de Mercadería

Indicador : Extracción de pedidos =
$$\frac{\text{Unidades Extraídas}}{\text{Número de horas trabajadas}}$$

Tabla 22:Extracción de pedidos Post Test

Fecha de Ingreso	Unidades extraídas	Horas Hombre	Productividad (unidades/H-H)
01-mar-18	74	1	74.00
02-mar-18	84	1.3	63.93
05-mar-18	141	1.2	122.14
06-mar-18	72	3.5	20.57
07-mar-18	254	0.5	508.00
08-mar-18	81	1.2	67.50
09-mar-18	225	1.9	118.42
12-mar-18	84	1.6	51.55
13-mar-18	107	4.3	24.88
14-mar-18	448	0.9	500.71
15-mar-18	72	0.8	88.77
16-mar-18	112	1.0	112.00
19-mar-18	99	1.0	99.00
20-mar-18	114	4.0	28.50
21-mar-18	343	1.1	322.15
22-mar-18	76	0.6	128.81
23-mar-18	88	0.7	117.81
26-mar-18	45	0.6	75.00
27-mar-18	57	2.9	19.66
28-mar-18	213	0.6	371.69
29-mar-18	67	0.8	84.99
30-mar-18	116	1.1	108.98

Fuente: Elaboración propia

Variable Dependiente: Productividad

Dimensión 1 : Eficiencia

Indicador : Nivel de Servicio = $\frac{N^{\circ} \text{pedidos atendidos}}{\text{Horas totales utilizadas}}$

Tabla 23: Nivel de Servicio – Post Test

Ítem	Fecha	N° Pedidos Atendidos	Horas totales utilizadas	$\frac{N^{\circ} \text{pedidos atendidos}}{\text{Horas totales utilizadas}}$
1	3/1/2018	768	12.77	60.14
2	3/2/2018	276	4.29	64.34
3	3/5/2018	211	3.84	54.95
4	3/6/2018	253	4.11	61.56
5	3/7/2018	364	6.15	59.19
6	3/8/2018	228	4.00	57.00
7	3/9/2018	303	5.26	57.60
8	3/12/2018	267	4.39	60.82
9	3/13/2018	233	3.95	58.99
10	3/14/2018	332	4.94	67.21
11	3/15/2018	274	4.83	56.73
12	3/16/2018	195	3.95	49.37
13	3/19/2018	370	7.78	47.56
14	3/20/2018	195	4.03	48.39
15	3/21/2018	509	7.35	69.25
16	3/22/2018	346	5.91	58.54
17	3/23/2018	201	3.22	62.42
18	3/26/2018	170	2.27	74.89
19	3/27/2018	352	5.65	62.31
20	3/28/2018	353	5.45	64.77
21	3/29/2018	412	7.10	58.03
Total		6612	111.24	59.72

Fuente: Elaboración Propia

La tendencia del nivel de servicio está enfocado a los cortes que se realiza dos veces al día, ya que en algunos casos son pedidos puntuales y necesitan ser entregados dentro del Lead Time establecido por General Motors.

Dimensión 2 : Eficacia

Indicador : Nivel de Cumplimiento = $\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Pedidos totales}}$

Tabla 24: Nivel de Cumplimiento – Post Test

Ítem	Fecha	N° Pedidos Atendidos	N° Pedidos Totales	$\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Pedidos totales}}$
1	3/1/2018	768	781	0.98
2	3/2/2018	276	288	0.96
3	3/5/2018	211	220	0.96
4	3/6/2018	253	261	0.97
5	3/7/2018	364	376	0.97
6	3/8/2018	228	241	0.95
7	3/9/2018	303	313	0.97
8	3/12/2018	267	280	0.95
9	3/13/2018	233	240	0.97
10	3/14/2018	332	344	0.97
11	3/15/2018	274	283	0.97
12	3/16/2018	195	200	0.98
13	3/19/2018	370	383	0.97
14	3/20/2018	195	204	0.96
15	3/21/2018	509	519	0.98
16	3/22/2018	346	359	0.96
17	3/23/2018	201	211	0.95
18	3/26/2018	170	179	0.95
19	3/27/2018	352	361	0.98
20	3/28/2018	353	362	0.98
21	3/29/2018	412	421	0.98
Total		6612	6826	0.97

Fuente: Elaboración Propia

Considerando lo explicado en el indicador de eficiencia, todos los pedidos que no llegaron a ser atendidos en el 1er corte del día son tomados como prioridad para la atención del 2do corte añadiendo los pedidos solicitados que se reciben durante el día. El punto que se debe considerar es que los pedidos están definidos por las situaciones que se presenta en el almacén ya que se esto se ve afectado directamente en el cálculo de la productividad.

Tabla 25: Productividad Post

DÍAS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
	POST	POST	POST
1	60.14	0.98	59.14
2	64.34	0.96	61.66
3	54.95	0.96	52.70
4	61.56	0.97	59.67
5	59.19	0.97	57.30
6	57.00	0.95	53.93
7	57.60	0.97	55.76
8	60.82	0.95	58.00
9	58.99	0.97	57.27
10	67.21	0.97	64.86
11	56.73	0.97	54.92
12	49.37	0.98	48.13
13	47.56	0.97	45.94
14	48.39	0.96	46.25
15	69.25	0.98	67.92
16	58.54	0.96	56.42
17	62.42	0.95	59.46
18	74.89	0.95	71.12
19	62.31	0.98	60.76
20	64.77	0.98	63.16
21	58.03	0.98	56.79
Promedio	59.72	0.97	57.67

Fuente: Elaboración Propia

2.7.5 Análisis Económico - Financiero.

ANÁLISIS ECONÓMICO 2018		
TOTAL DE PEDIDOS	602	
CLASIFICACIÓN ABC	60	S/.30,000.00
PORCENTAJE DE RETIROS RACK	9.97	
PORCENTAJE DE RETIROS MEZANINNE	7.34	
DIFERENCIA	2.63	15.81
RETIRO DE RACKS POST APLICACIÓN	16	S/.8,000.00
INGRESO POR PEDIDO	500	S/.22,000.00

MESES	ENERO – FEBRERO	MARZO- ABRIL	MES	3 MESES
GASTOS POR CAPACITACIÓN	S/.30,000.00	S/.8,000.00	S/.22,000.00	S/.66,000.00
M.OBRA	S/.1,440.00	S/.5,800.00	S/.11,798.00	S/.35,394.00
MATERIALES	S/.979.00	S/.3,579.00		
UTILIDAD			S/.10,202.00	S/.30,606.00

III. RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo.

3.1.1 Análisis descriptivo Eficiencia.

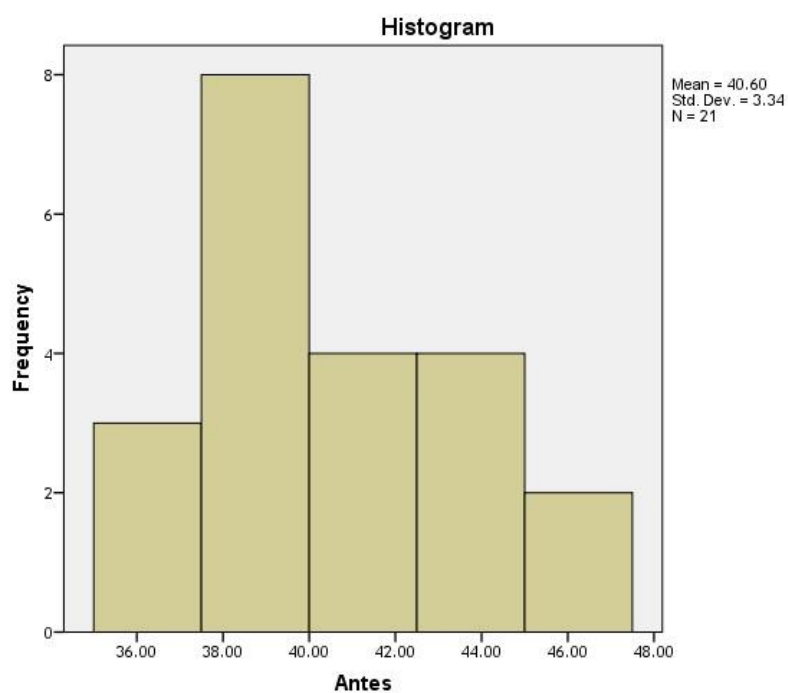
Para el análisis descriptivo usaremos los datos obtenidos en las columnas de la productividad, donde evidenciamos 21 datos para el análisis descriptivo.

Tabla 26: Datos descriptivos del pre y post test Eficiencia

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Antes	Mean	40.6010	.72875
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	39.0808
		Upper Bound	42.1211
	5% Trimmed Mean	40.5510	
	Median	39.9900	
	Variance	11.153	
	Std. Deviation	3.33957	
	Minimum	35.04	
	Maximum	47.03	
	Range	11.99	
	Interquartile Range	5.43	
	Skewness	.358	.501
	Kurtosis	-.574	.972
	Mean	59.7171	1.44310
Despues	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	56.7069
		Upper Bound	62.7274
	5% Trimmed Mean	59.5623	
	Median	59.1900	
	Variance	43.734	
	Std. Deviation	6.61314	
	Minimum	47.56	
	Maximum	74.89	
	Range	27.33	
	Interquartile Range	6.52	
	Skewness	.100	.501
	Kurtosis	.591	.972

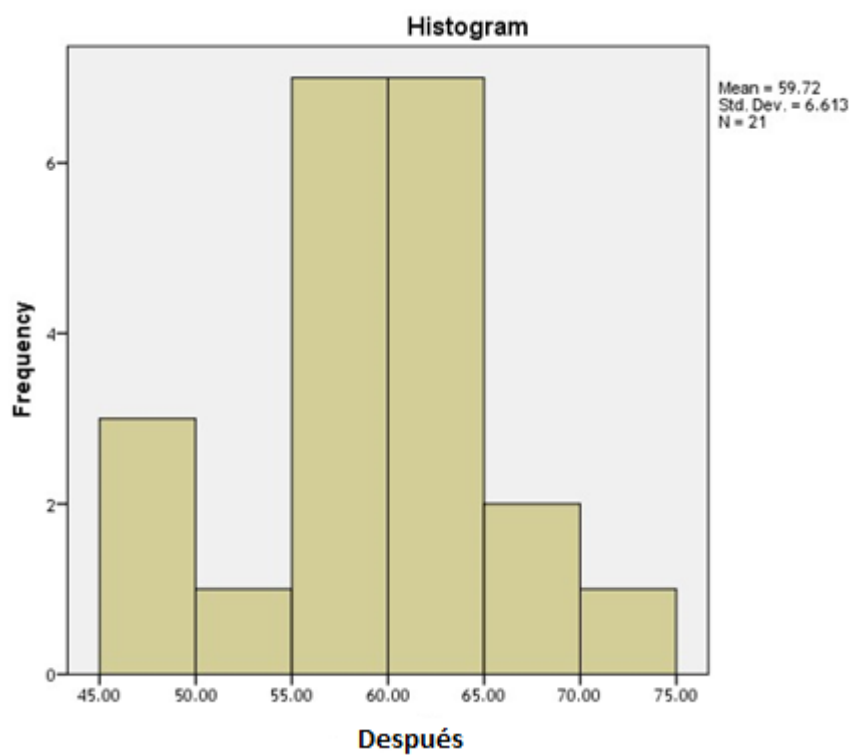
Fuente: SPSS 20

Figura 19: Histograma de la eficiencia del pre test



Fuente: SPSS 20

Figura 20: Histograma de la eficiencia del post test



Fuente: SPSS 20

3.1.2 Análisis descriptivo Eficacia.

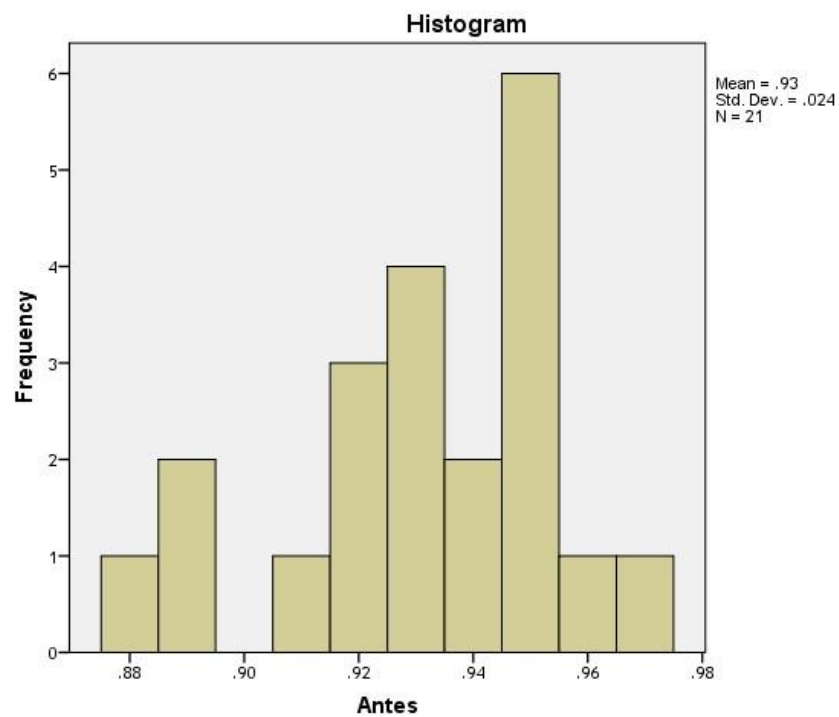
Para el análisis descriptivo usaremos los datos obtenidos en las columnas de la productividad, donde evidenciamos 21 datos para el análisis descriptivo.

Tabla 27: Datos descriptivos del pre y post test Eficacia

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Antes	Mean	.9314	.00522
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound .9205	
		Upper Bound .9423	
	5% Trimmed Mean	.9321	
	Median	.9300	
	Variance	.001	
	Std. Deviation	.02393	
	Minimum	.88	
	Maximum	.97	
	Range	.09	
	Interquartile Range	.03	
	Skewness	-.694	.501
	Kurtosis	-.061	.972
Despues	Mean	.9671	.00240
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound .9621	
		Upper Bound .9722	
	5% Trimmed Mean	.9674	
	Median	.9700	
	Variance	.000	
	Std. Deviation	.01102	
	Minimum	.95	
	Maximum	.98	
	Range	.03	
	Interquartile Range	.02	
	Skewness	-.359	.501
	Kurtosis	-1.125	.972

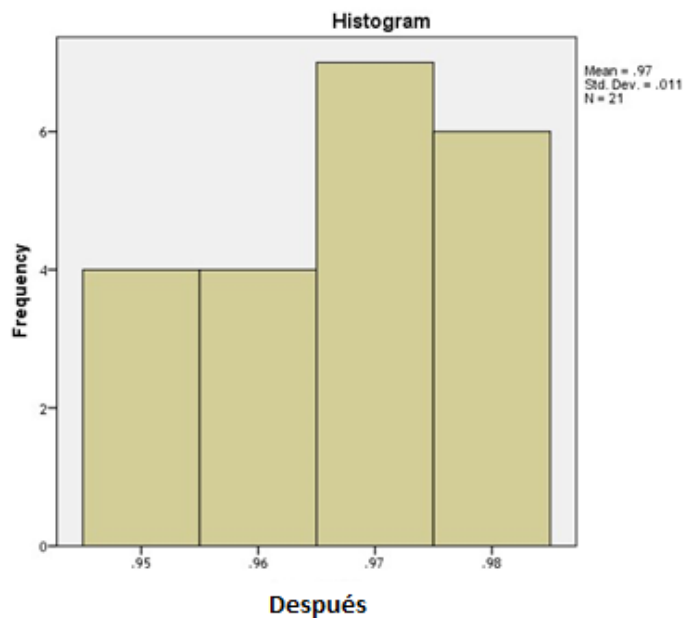
Fuente: SPSS 20

Figura 21: Histograma de la eficacia del pre test



Fuente: SPSS 20

Figura 22: Histograma de la eficacia del pre test



Fuente: SPSS 20

3.1.3 Análisis descriptivo Productividad.

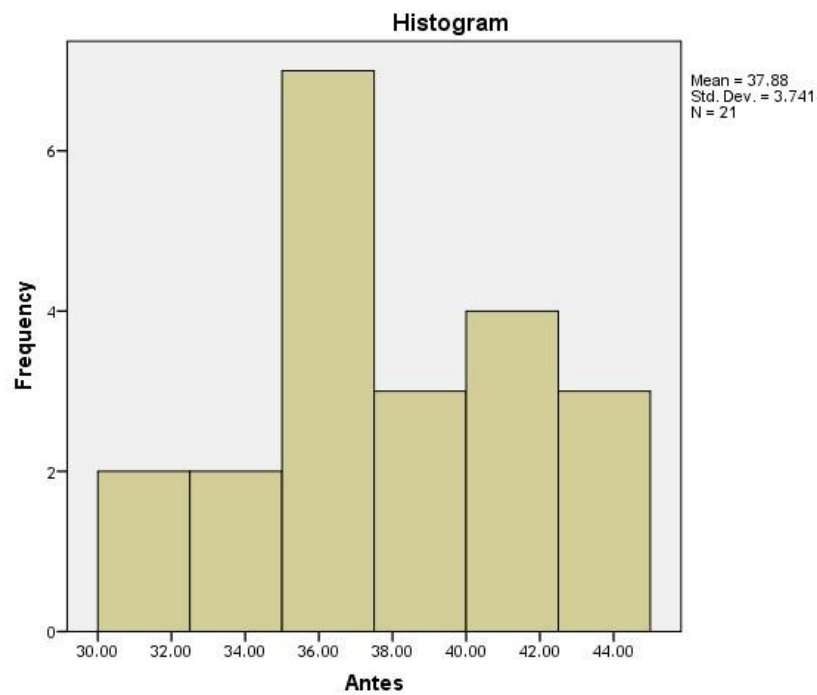
Para el análisis descriptivo usaremos los datos obtenidos en las columnas de la productividad, donde evidenciamos 21 datos para el análisis descriptivo.

Tabla 28: Datos descriptivos del pre y post test Productividad

Descriptives			
		Statistic	Std. Error
Antes	Mean	37.8776	.81627
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	36.1749
		Upper Bound	39.5803
	5% Trimmed Mean	37.8426	
	Median	36.7600	
	Variance	13.992	
	Std. Deviation	3.74062	
	Minimum	31.73	
	Maximum	44.65	
	Range	12.92	
	Interquartile Range	5.72	
	Skewness	.221	.501
	Kurtosis	-.874	.972
Despues	Mean	57.6743	1.39241
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	54.7698
		Upper Bound	60.5788
	5% Trimmed Mean	57.5869	
	Median	57.3000	
	Variance	40.715	
	Std. Deviation	6.38082	
	Minimum	45.94	
	Maximum	71.12	
	Range	25.18	
	Interquartile Range	6.78	
	Skewness	-.006	.501
	Kurtosis	.273	.972

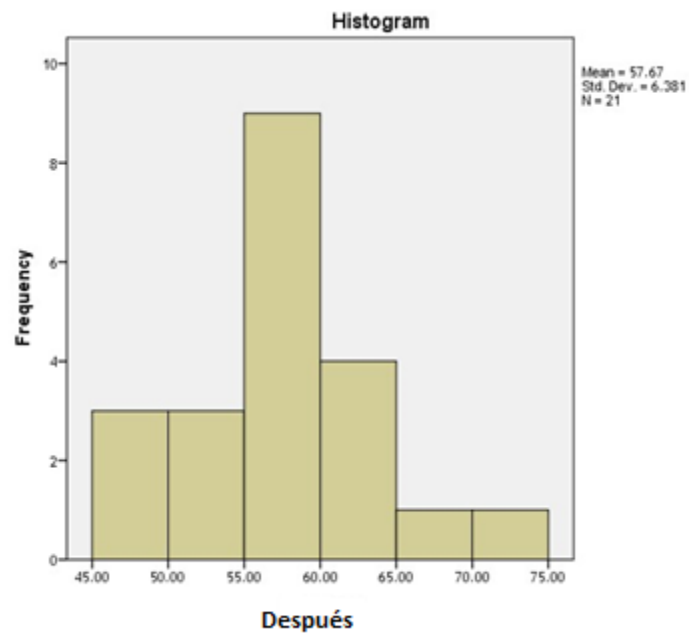
Fuente: SPSS 20

Figura 23: Histograma de la productividad del pre test



Fuente: SPSS 20

Figura 24: Histograma de la productividad del post test



Fuente: SPSS 20

3.2 Análisis Inferencial

Para el análisis inferencial usaremos los datos de la tabla 53, con los datos analizaremos en el programa SPSS para validar las distintas hipótesis.

3.2.1 Análisis de la Hipótesis General

Para contrastar la hipótesis general se va negar la hipótesis nula (H_0) la cual se define a continuación:

H_0 : La aplicación de la gestión de almacén no incrementará la productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018.

H_a : La aplicación de la gestión de almacén incrementará la productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018.

Se determina la normalidad de los datos analizados, en este punto la productividad, por ser una muestra menor a 30 se define como una serie pequeña por lo cual se tiene que analizar con la prueba de Shapiro Wilk.

Este estudio se hará posible mediante el uso del programa estadístico SPSS v.20, el resultado obtenido se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 29: Prueba de shapiro wilk – productividad

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Antes	.141	21	.200 ^a	.966	21	.633
Despues	.096	21	.200 ^a	.970	21	.732

^a. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Fuente: SPSS 20

Del resultado de la prueba de normalidad, se obtuvo la significancia de cada Productividad, para determinar si el p valor es paramétrico o no paramétrico, esto de acuerdo a la siguiente regla de decisión:

Si $p_{\text{valor}} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p_{\text{valor}} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Por consiguiente, siendo los dos valores mayores a 0.05 las dos resultan ser paramétricas, por lo cual se procederá a utilizar el estadígrafo de T Student para determinar el contraste de las hipótesis, y para esto se va a hacer uso del criterio de decisión como se muestra en la siguiente figura:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

El análisis estadístico para la T Student se muestra en las tablas presentadas a continuación:

Tabla 30: Comparación de medias – productividad

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Antes	37.8776	21	3.74062	.81627
	Despues	57.6743	21	6.38082	1.39241

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Antes & Despues	21	-.247	.280

Paired Samples Test								
Paired Differences					95% Confidence Interval of the Difference		t	df
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper		
Pair 1	Antes - Despues	-19.79667	8.15543	1.77966	-23.50898	-16.08436	-11.124	20
								Sig. (2-tailed)
								.000

Fuente: SPSS 20

De la tabla anterior se puede observar que la Productividad “post test” 57.67 es mayor que la Productividad “pre test” 37.88, por consiguiente, según la regla de decisión se acepta la hipótesis alterna siendo rechazada la hipótesis nula. Además se puede afirmar del cuadro anterior que la significancia que es de 0,000 es menor que 0,05, por lo cual se reafirma la aceptación de la hipótesis alterna y se niega la hipótesis nula, quedando demostrado estadísticamente que la productividad luego de la aplicación de la Gestión de almacén aumento en productividad.

IV. DISCUSIÓN

Respecto a la aplicación de la gestión de almacén todo depende de cómo está la situación de la empresa, si la institución esta desorganizada y no cuenta con una metodología establecida, la productividad en el área de logística se reduce. Respecto a la hipótesis general que manifiesta que la Aplicación de la Gestión de almacén para incrementar la Productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018, se observa que la media de la productividad antes de la aplicación de la gestión de compra es de 37,7 y la media de la productividad después es de 53,7 evidenciando un aumento en la productividad, la productividad tuvo una variación porcentual de 33.67 %,

V. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la aplicación de la gestión de almacén aumenta la productividad, además se determinó la media antes de la implementación en 37,7 y una media después de la implementación en 53.7; así mismo a la prueba T de student, aplicada a la productividad antes y después es de 0.000. Por lo tanto, de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la gestión de almacén para incrementa la productividad del centro de distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L.
2. Se concluye que la aplicación de la gestión de almacén aumenta la productividad, además se determinó la media antes de la implementación en 40.60 y una media después de la implementación en 59.71; así mismo a la prueba T de student, aplicada a la productividad antes y después es de 0.000. Por lo tanto, de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la gestión de almacén incrementa la eficiencia del centro de distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L.
3. Se concluye que la aplicación de la gestión de almacén aumenta la eficacia, además se determinó la media antes de la implementación en 0.93 y una media después de la implementación en 0.96; así mismo a la prueba T de student, aplicada a la productividad antes y después es de 0.000. Por lo tanto, de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la gestión de almacén incrementa la eficacia del centro de distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L.

VI. RECOMENDACIONES

- a) Con respecto a la productividad. Se recomienda a la gerencia continuar con la verificación mensual y semanal de los pedidos recibidos a tiempo y los pedidos entregados, actualizando la base datos y realizando las capacitaciones al personal del área correspondiente, los cuales nos servirán para poder seguir mejorando la productividad de la empresa, y poseer mayor productividad nos brindara mayores ganancias.

- b) Con respecto a la eficiencia que está ligada al uso de recurso humano que trabaja de forma directa en el proceso de recepción y entrega de un requerimiento. Se recomienda mantener constante verificación del personal del área, controlar el cumplimiento del horario laboral, actualizar los procesos constantemente con las herramientas los flujogramas, toma de tiempos y DAP. Asimismo, se recomienda dar a conocer los tiempos al personal involucrado para que ellos puedan conocer y actualizar con el fin de mejorar la eficiencia en los tiempos empleados.

- c) Con relación a la eficacia, la cual se manifiesta con los pedidos entregados. Se recomienda mantener el registro de las entregas de entradas y salidas de los clientes internos y los proveedores para poder comparar el incremento mensual de los pedidos entregado, asimismo seguir con la selección y la homologación de los proveedores para tener un compromiso de entrega y nosotros poder cumplir con nuestros clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ANAYA, Julio. Almacenes: Análisis, diseño y organización. Madrid: ESIC, 2011. 161 pp.
ISBN 978-84-16462-07-0.

ASTALS, Francesc. Almacenaje, Manutención y Transporte Interno. Barcelona: UPC, 2009.
250 pp.
ISBN 978-84-9880-383-9.

BERNAL, César. Metodología de la Investigación. 3.ª ed. Colombia: Pearson
Educación, 2010, pp. 146-259.
ISBN: 9789586991285

CORREA, Alexander, GÓMEZ, Rodrigo y CANO, José. Gestión de Almacenes y Tecnologías
de la Información y Comunicación (TIC). 2010, Medellín: Universidad Nacional de Colombia,
2010, Vol. 26, n° 117.
ISSN: 0123-5923.

FRANCISCO, Lorena. Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes
de un Operador Logístico. Tesis (Magister en Ingeniería Industrial). Lima:
Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012. 96 pp.

GARCÍA, Roberto. Estudio del Trabajo. México: Mc Graw Hill, 2006. 459 pp.
ISBN 978-9701046579.

GARCÍA Juana, BERNAL Claudia. y RAMÍREZ Ernesto. Productividad y Desarrollo:
Gestión y aplicación del conocimiento en la mejora del desempeño de sistemas de operación.
México: ITSON, 2012. 265 pp. ISBN: 978-607-609-018-3

GUERRERO, Ian. Propuesta de mejora en la gestión del almacén central de repuestos y suministros de una empresa industrial concretera. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima:

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2012. 127 pp.

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad Total y Productividad. México D.F: Mc Graw Hill, 2010. 383 pp.

ISBN 978-607-15-0315-2.

GUTIERREZ, André y JARA, Cristian. Propuesta de mejora de la planificación en la cadena de abastecimiento para reducir costos logísticos en una empresa agroindustrial. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Privada del Norte, 2013. 98 pp.

IGLESIAS, Antonio. Manual de Gestión de Almacén. Medellín: ESIC, 2012. 247pp.

JIMÉNEZ, Freddy. Mejoras en la Gestión de Almacén de una empresa del Ramo Ferretero. Tesis (Ingeniero de Producción). Venezuela: Universidad Simón Bolívar, 2012. 101 pp.

KANAWATY, George. Introducción al Estudio del Trabajo. Ginebra: OIT, 1996, 540 pp. ISBN 92-2-307108-9.

ORTIZ, Frida y DEL PILAR, María. Metodología de la Investigación El Proceso y sus Técnicas. México: LIMUSA, 2006. 122 p.

ISBN: 109681860756

PALELLA, Santa y MARTINS, Feliberto. Metodología de la Investigación

Cuántica. 2.^aed. Venezuela: FEDUPEL, 2006. pp. 116.

ISBN: 9802734454

PROKOPENKO, Joseph. Gestión de la Productividad. Ginebra: OIT, 1989, 333 pp.

ISBN 92-2-305901-1.

TÁVARA, Carmen. Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura. Tesis (Ingeniero Industrial). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2014. 124 pp.

VIDARTE, Celessthe. Propuesta de un sistema de gestión logística para optimizar el control de los inventarios en una empresa constructora, Corporación Vidarte S.A.C – 2015. Tesis (Contador Público): Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, 2016. 140 pp.

ANEXOS

Anexo 1. Hojas de Auditoría

<div> <div>Corrección</div> <div>Sobreproducción</div> <div>Movimiento de Material</div> <div>Movimientos</div> <div>Espera</div> <div>Inventario</div> <div>Procesamiento</div> </div>									
<div> <div> <div>Actualizado:04/01/2016</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>No. Empleado:</div> <div>Departamento.:</div> <div>SOS/JES:</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>Observación:</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>Totales</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>Auditor/ Equipo:</div> <div>Fecha:</div> <div>Tiempo Inicio:</div> <div>Tiempo Fin:</div> <div>Tiempo Neto:</div> <div>Líneas:</div> <div>Productividad:</div> <div>Meta de Prod.:</div> </div> <div> <div>Turno:</div> <div>1</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>Ingresar 'O' o 'X' para Cada Enunciado de Abajo</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>Todos los renglones deberán tener una calificación de "O" de "Cumplimiento" o una "X" para "Una Desviación encontrada". Todas las Desviaciones deben ser registradas en la Hoja de Trabajo de Auditorías de Nivel y descritas en la sección de comentarios (en el formato). Todas las Desviaciones identificadas deben tener contramedidas identificadas en la Hoja de Contramedidas de Auditorías de Nivel.</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>Revisión Pre-Observación</div> <div>Supv</div> <div>GF</div> <div>Superint</div> <div>Gerente</div> <div>Otro</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>1</div> <div>¿Ha sido el empleado entrenado en la HTE/HET HTS/HIT más actualizada (validada con el registro de entrenamiento)?</div> <div>Comentarios/Contramedidas:</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>2</div> <div>¿Están siendo incorporados los resultados de las Auditorías de Nivel dentro del proceso de contramedidas de Auditorías de Nivel?(Observe la Hoja de Contramedidas de Auditorías de Nivel en el tablero visual).</div> <div>Comentarios/Contramedidas:</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>Auditoría de Nivel</div> <div>Supv</div> <div>GF</div> <div>Superint</div> <div>Gerente</div> <div>Otro</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>1</div> <div>El empleado sigue todos los pasos del HTE/HET(Incluyendo pasos claves de seguridad, estándares de calidad y las tareas críticas).</div> <div>Comentarios/Contramedidas:</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>2</div> <div>¿Está el empleado siguiendo las Prácticas de Operación Segura (POS) aplicables, usando su EPP apropiado? ¿Se observó alguna condición insegura? <u>Los controles en el lugar son los adecuados para reducir los riesgos relacionados con la interacción de Peatones y Vehículos PIV (Peatonal en el vehículo de la planta)?</u></div> <div>Comentarios/Contramedidas:</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>3</div> <div>¿Está lleno de forma completa y con todas las firmas requeridas el checklist de Equipo móvil y/o la hoja de inspección de trailers? (si aplica)</div> <div>Comentarios/Contramedidas:</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>4</div> <div>¿El área de trabajo es segura, ordenada, limpia y organizada (Un lugar para Cada Cosa y Cada Cosa en su Lugar) según las marcas del piso y/o señalizaciones/ Visuales 5s?</div> <div>Comentarios/Contramedidas:</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>5</div> <div>¿Es excesiva la ruta del recorrido del empleado? Documentar el Flujo (ruta de recorrido) del empleado a través del ciclo completo (Usar parte trasera del formato - Sólo para Auditorías de Nivel en Equipo)</div> <div>Comentarios/Contramedidas:</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>6</div> <div>Registre cualquiera de las 7 formas de desperdicio (CSMMEIP) observada.</div> <div>Comentarios/Contramedidas:</div> </div> </div>									
<div> <div> <div>Comentarios Adicionales:</div> </div> </div>									

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2. Hoja de Control del Lugar de Trabajo

5S Hoja de Revisión de Organización del Área de Trabajo:								Ver: 1.0 DM	02/10/11
5S = Sort/Clear (Clasificar) - Set in Place/ Organize (Ordenar) - Shine/ Clean (Limpiar)									
- Standardize (Estandarizar) - Sustain and Improve (Mantener)									
Área:			Equipo de revisión:						
Fecha:									
TOME UNA FOTO "ANTES" DEL ÁREA COMO SE ENCUENTRA AHORA									
1) Clasificar:									
Hay algún exceso o herramientas, equipo, materiales, o suministros no esenciales en el								Enlistalos:	
2) Ordenar: Dibuja Layout del Área Atrás e incluye Rutas de Mov. del Empleado.									
Revisa el layout del área - ¿hay alguna forma de desperdicio evidente?									
¿Podemos reducir el movimiento (caminata/ manejo/alcances) al modificar el layout?									
Es esto un búfer? Si es afirmativo incluye una revisión de Análisis de Búfer.									
¿Están las herramientas y equipos organizados? ¿Tienen una localización específica de almacenamiento/ estacionamiento?									
¿Sería útil tener un Tablero Sombreado para Herramienta?									
¿Hay herramientas/ equipo requerido y que no esté disponible en el área? Pregunta a empleados									
¿Hay suministros adecuados/ excesivos en el área? ¿Están organizados (min/max)?									
CONSEJO: Los artículos usados más frecuentemente deben estar más accesibles que los usado: infrecuentem									
3) Limpiar:									
¿Está el área/ equipo limpios? ¿Hay suciedad/ polvo/ escombros evidentes?									
¿Hay recipientes apropiados para residuos/ lugar de estibamiento en el área?									

4) Estandarizar:									
¿Son todavía visibles todos los marcajes en piso? ¿Son relevantes?									
¿Hay señalamientos apropiados en su lugar? ¿están desactualizados? ¿Necesitamos agregar visuales al área?									
¿Es adecuada la iluminación?									
5) Mantener:									
¿Hay un Visual 5S y Hoja de Chequeo para esta área? Si NO necesitamos uno?									
¿Los estándares definidos en el visual siguen siendo relevantes? ¿Necesitamos agregar más?									
¿Es correcto el tiempo de revisión en la hoja de revisión? ¿Hay algún tiempo de chequeo más relevante?									
¿Quién está firmando la hoja de auditoría? ¿Es adecuada la frecuencia de firmado?									
¿Está posteoado el Visual 5S de forma que el área pueda ser vista mientras se observa la foto?									
Tareas a ser agregadas a las Contramedidas									
Maestras:						Responsable:	Fecha Objetivo:		
Recorrido Muestra de Área y firma de Gerente de PDC / Supervisor General									
DESPUÉS QUE TODAS LAS CMs/ TAREAS HAN SIDO COMPLETADAS TOMAR UNA FOTO "DESPUÉS" DEL ÁREA									
Firma Gerente PDC/ Supervisor General:						Fecha:			

Anexo 3. Hoja de trabajo estandarizado



HTE - HET

CÓDIGO: GMP-019

NOMBRE: Picking Mezzanine, Semi-bulk y Bulk

HOJA DE TRABAJO ESTANDARIZADO (HTE)			
Dpto: Egresos		Nombre del Trabajo: Picking Mezzanine, Bulk, Semi-Bulk Perú	
Fecha: 06/02/2018			
Área: Operativo		Símbolo: Seguridad Proceso Crítico Chequeo de Calidad Secuencia Mandatoria	
Impacto ECP: XXXX = TEXTO SUBRAYADO EN ROJO		Secuencia Mandatoria:	
Legend: Caminando Retorno Caminando Excepciones:			
Símbolo	HET #	Rev	Nombre de Elemento
	1	V4	Seguridad del proceso
	2	V4	Ingreso al RF
	3	V4	Ingresar al menú de Picking
	4	V4	Escaneo de etiquetas de picking (cartón)
	5	V4	Escanear la ubicación y código de la mercancía
	6	V4	Recolectar mercancías solicitadas en la RF
	7	V4	Confirmar picking
	8	V4	Guardar herramientas de trabajo

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO		Departamento	Nombre del Trabajo	HET #
		Egresos	Picking Mezzanine, Bulk, Semi-Bulk	1.0
Nombre de Elemento: Seguridad del Proceso		Seguridad	Proceso Crítico	Chequeo de Calidad
			Secuencia Mandatoria	Impacto ECP XXXXXX
Símbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)	Razón (Por qué)
	1	Colocarse los EPP's	Antes de iniciar la labor, asegúrese de usar los siguientes EPP's: <ul style="list-style-type: none"> - Casco - Uniforme de Cerve - Zapatos de seguridad - Chaleco reflectante NOTA: Tener especial cuidado cuando se maneje o recolecte mercancías peligrosas, evitar que entre en contacto con el personal. Caso contrario, actuar de forma inmediata en base a lo que indica la hoja de seguridad.	Contribuir a minimizar, aislar o eliminar los riesgos laborales.
	2	Asegurarse de tener las herramientas o equipos necesarios	Ir a la estación de unidades de movimentación o estación de coches para llevar consigo mercancías. Verificar si se tiene los materiales necesarios para realizar el proceso (etiquetas, etiquetas de picking, tableros, etc.) En caso de realizar el picking en zona altura, colocarse el arnés y línea de vida.	Facilitar la labor de forma segura
	3	Caminar por el carril peatonal	Siempre usar el carril peatonal.	Para evitar una lesión a un empleado o a otros.
	4	"Toma Dos"	Tome un par de minutos para observar su área de trabajo.	Para garantizar que el área de trabajo presente condiciones seguras.
	5	Informar al Coordinador	Comunicarse con el Coordinador.	Para que el incidente pueda ser investigado y el riesgo pueda ser mitigado.

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO			Departamento	Nombre del Trabajo	HETW
			Egreso	Picking/Mezclando, Bulk, Semi-Bulk	2.0
Nombre de Elemento: Ingreso al RF			Seguridad	Proceso Crítico	Cheques de Calidad
			Secuenda Mandatoria	Impacto ECP	
Símbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)	Razón (Por qué)	
	6	Ingresar usuario al RF	<p>Antes de iniciar el proceso, el asistente de almacén proporciona etiquetas de picking al auxiliar de almacén.</p> <p>Luego, se debe tomar la RF de la estación de recarga de RF's.</p> <p>Ingresar datos del usuario (ver figura 6.1).</p> <p>USCR ID: ingresar tu usuario (ver figura 6.2).</p> <p>PASSWORD: ingresar tu contraseña.</p>	Ingresar correctamente a la RF	
	7	Ingresar ubicación de referencia	<p>Escanear una ubicación como referencia y dar Enter (ver figura 7). colocar el vehículo "DUMMY" para no confundir con vehículos de otros procesos (ver fig. 7.1)</p> <p>Nota: este paso se realiza cada vez que se inicia sesión de usuario.</p>	Para ingresar correctamente al Sistema MWMS usando la RF	

6.1

6.2

7.1

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO			Departamento	Nombre del Trabajo	HETW
			Egreso	Picking/Mezclando, Bulk, Semi-Bulk	3.0
Nombre de Elemento: Ingresar al menu de Picking			Seguridad	Proceso Crítico	Cheques de Calidad
			Secuenda Mandatoria	Impacto ECP	
Símbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)	Razón (Por qué)	
	8	Ingresar al Menú de Picking	<p>-Una vez ingresado al sistema MWMS mediante la RF, Digitar "1" para acceder a Picking Menú (ver figura 8.1).</p> <p>-Luego, se desplegará 7 opciones.</p> <p>-Digitar "3" Cluster Pick y presionar enter. (ver figura 8.2)</p>	Para iniciar registro de etiquetas de picking mediante el escáner de la RF.	

8.1

8.2

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO				Departamento	Nombre del Trabajo	HETW
				Egreso	Picking/Mezclando, Bala, Semo-Bulk	4.0
Nombre de Elemento: Escaneo de etiqueta de picking (carton)				Seguridad	Proceso Crítico	Chequeo de Calidad Secuenda Mandatoria Impacto ECP
Simbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)		Razón (Por qué)	
	9	Escanear etiqueta Picking	Aparecerá la figura 9.1 y posteriormente se escaneará la etiqueta de picking (llénese también carton number). Entonces, aparecerá el código de la etiqueta de picking escaneada (ver figura 9.2). Finalmente, presionar F6, entonces, aparecerá la siguiente pantalla (ver figura 9.3), donde se mostrará la primera ubicación a recolectar mercancías. NOTA: Cada etiqueta de picking está relacionada a una situación (mezcladura, bala o acople) y un deseo por hacer picking.		Para asegurar un inicio correcto de picking.	



9.1



9.2



9.3

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO				Departamento	Nombre del Trabajo	HETW
				Egreso	Picking/Mezclando, Bala, Semo-Bulk	5.0
Nombre de Elemento: Escanear la ubicación y código de la mercancía				Seguridad	Proceso Crítico	Chequeo de Calidad Secuenda Mandatoria Impacto ECP
Simbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)		Razón (Por qué)	
	10	Ingresar código de producto a RF	Ir a la ubicación indicada en la radiofrecuencia, luego, escanear el código del producto donde dice itm (ver figura 10.1). Nota: En el caso del transporte de mercancía durante el picking se debe considerar el uso adecuado de los equipos móviles para cada situación: accesible (fig. 10.2) y altura (fig. 10.3).		Realizar Escaneo correcto de ubicación del código a trabajar	



Etiqueta



10.1



10.2



10.3

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO					Departamento	Nombre del Trabajo	HETW		
					Egresos	Picking/Mezclando, Bulk, Semo-Bulk	6.0		
Nombre de Elemento: Recolectar mercancías solicitadas en la RF					Seguridad	Proceso Crítico	Chequeo de Calidad	Secuenda/Mandatoria	Impacto ECP XXXXXX
Simbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)	Razón (Por qué)					
	11	Confirmar cantidad	<p>Se confirma la cantidad a recolectar de la mercancía que aparece en la RF, observando que la medida sea EA (Ver figura 11.1). Luego se escanea nuevamente el carton para dirigirse a otra ubicación y realizar nuevamente el proceso del paso 10. Por otro lado, se dejará la mercancía recolectada sobre la plataforma del coche o del stock picker (casos de recolección en altura).</p> <p>NOTA:</p> <ul style="list-style-type: none">En caso no se tenga la mercancía en la ubicación, por diferencia de inventario, el auxiliar de almacén se acercará a la zona de asistentes de almacén, con la finalidad de recibir otra ubicación.En caso ya no se tenga la mercancía en stock, se comunicará con el asistente de distribución para que a su vez se comunique con el dealer que no se tiene stock y así proceder con la generación de la nota de crédito. (Ver Proceso de Generación de Nota de crédito).SI LA MERCANCÍA O CONJUNTO DE MERCANCÍAS DENTRO DE SU UBICACIÓN TIENE ALGUNAS OBSERVACIONES CON RESPECTO A LO INDICADO POR LA TARJETA SCAT, ENTONCES EL AUXILIAR DE ALMACÉN USARÁ LA TARJETA SCAT Y LO COLOCARÁ EN LA UBICACIÓN COMO CONTRAINDICACIÓN A SU VEZ, EL AUXILIAR DE ALMACÉN ABERTARÁ AL COORDINADOR MERCHANDISE EL DÍA SIGUIENTE QUE SE LE LLAMARÁ PROCESO ANDRÓN.EN CASO SE RECOLECTE MERCANCÍAS EN UNA UBICACIÓN QUE CONTIENE UN PLACARDO, SE DEBERÁ REVISAR A DETALLE LAS INDICACIONES DEL PLACARDO ANTES DE PROCEDER CON EL PICKING (VER NÚMEROS DE PLACARDO EN LA FIGURA 11.3). <p>IMPORTANTE:</p> <p>1.- REALIZAR LA REVISIÓN DE LOS PRODUCTOS CON CAJAS ABIERTAS PARA EVITAR ENTREGAR AL DEALER FALTANTES (EJEMPLO FILTROS), PARA CASOS EN QUE LA CAJA HAYA SIDO ABIERTA HACERLO ANTERIORMENTE.</p> <p>2.- En caso existan dos mercancías distintas pero cuya presentación son muy parecidas y además ubicadas en ubicaciones vecinas, tener especial cuidado en observar que el código que a recolectar sea igual a la mercancía solicitada.</p> <p>Caso en que se recolecte a recolectar equivalente a 1 unidad de aceite (Ver código 96850039 (Fuente: Koneki), código 94775222 (Fuente: Thales) y el código 94500892 (Fuente: Koneki)).</p> <p>Caso en que se recolecte a recolectar equivalente a 1 unidad de pintura (Ver código 24529446 (Fuente: Chivini) y el código 24529446 (Fuente: Chivini)).</p>	Asegurar cantidad en el Sistema MWMS					

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO					Departamento	Nombre del Trabajo	HETW	
					Egresos	Picking/Mezclando, Bulk, Semo-Bulk	7.0	
Nombre de Elemento: Confirmar picking				Seguridad 	Proceso Crítico 	Cheques de Calidad 	Secuenda/Mandatoria 	Impacto ECP XXXXXX
Simbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)			Razón (Por qué)		
	12	Finalización del proceso de Picking	<p>Cuando se termine de ejecutar la recolección de mercancías para una etiqueta de picking (la orden de picking está contenido en la etiqueta de picking), el Sistema mostrará un comentario "Batch is Complete", entonces, presione Enter.</p> <p>Realizar los mismos pasos anteriores para recolectar más mercancías desde el paso 9 hasta el paso 12 para la siguiente Etiqueta de Picking.</p> <p>NOTA 1: El auxiliar de almacén decidirá el momento para dejar las mercancías en la zona de verificación, una vez que su unidad móvil (sea stock picker o coche anfitrión), se encuentre llena.</p> <p>NOTA 2: Los procesos de picking y packing deben ser cruzados, es decir, realizados por diferentes personas. Siendo así, un mismo auxiliar no puede completar el picking y el packing total de un determinado dealer.</p>			Finalizar correctamente el picking para un dealer.		

12



HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO		Departamento	Nombre del Trabajo		HETW
		Logística	Picking (Mecánica, Bala, Semo-Bala)		B.O.
Nombre de Elemento: Guardar herramientas de trabajo		Seguridad 	Proceso Crítico 	Chequeo de Calidad 	Secuenda/Verificación 
				Inspección ECP 	

Símbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)	Razón (Por qué)
	13	Guardar herramientas de trabajo	Una vez culminado el proceso de picking, dejar la RF u otras herramientas en su lugar asignado. Por otro lado ver Anexo 2, para ver aspectos de 5s en el área de Picking.	Para mantener en orden el lugar de trabajo.



ANEXO 1

Antes	Después
 <p>Zona de Estantería pesada: Pasillo obstruido y sin una señal o rótulo.</p>	 <p>Zona de Estantería pesada: Pasillo limpio y libre de obstrucción, además, las cajas están dentro de su locaciones.</p>

ANEXO 2

Antes	Después
	
<p>Zona de Estantería pesada: Este pasillo presenta cajas, pallets y mercancías no rotuladas.</p>	<p>Zona de Estantería pesada: Este pasillo está ocupado por cajas pero se han colocado conos como rótulo momentáneo.</p>



HTE - HET

CÓDIGO: GMP-020

NOMBRE: PACKING Y DESPACHO

HOJA DE TRABAJO ESTANDARIZADO (HTE)			
Óptor: Egresos		Nombre del Trabajo: Packing y Despacho - Perú	
Área: Despachos		Fecha: 19/12/2017	
Símbolo:	HET #	Rev	Nombre de Elemento
	1	V4	Seguridad del proceso
	2	V4	Tomar la asignación de trabajo
	3	V4	Verificación de código y cantidad
	4	V4	Packing de mercancías
	5	V4	Impresión de Etiquetas
	6	V4	Traslado de bultos a zona de despacho y entrega de documentación
	7	V4	Guardar herramientas de trabajo y entrega de documentos

Simbolo: Seguridad Proceso Crítico Chequeo de Calidad







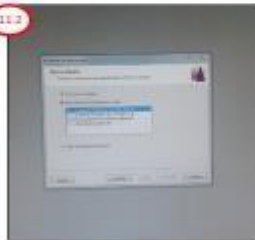



Impacto ECP: XXXX = TEXTO SUBRAYADO EN ROJO Secuencia Mandatoria:












Legend: Caminando: Retorno Caminando: Excepciones:

Diagrama de layout de la zona de packing y despacho. Muestra una zona de packing, una zona de transportista, palets, y jatos de mercancías.

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO		Departamento	Nombre del Trabajo	HET #	
		Egnesio	Packing y Despacho	3.0	
Nombre de Elemento: Verificación de código y cantidad		Seguridad	Proceso Crítico	cheques de calidad	Secuencia Mandatoria
				Impacto ECP XXXXXX	
Símbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)	Razón (Por qué)	
	9	Verificación de código y cantidad	Una vez definido el orden de trabajo (según tipo de pedido o dealer), se realiza la verificación de los códigos y se cuentan las unidades de cada uno de estos. Esta información se registra en la Hoja de Conferencia (Ver figura 9).	Asegurar que los pedidos cumplan con el tiempo, la cantidad y la calidad correcta	
			IMPORTANTE: Priorizar los pedidos STX o pedidos urgentes para iniciar el proceso de packing		
			NOTA: • Se deben abrir y verificar a detalle todas las CAJAS QUE LLEVEN SELLO DE FUENTE U ORIGEN PPD QUE PRESENTE ALGUN DADO, ADemás, SE DEBE REALIZAR UN CONTROL DE CALIDAD DE LAS SIGUIENTES FAMILIAS DE PRODUCTOS: PARABUSAS, MOLAJERAS, TERNOS. • Tener especial cuidado en no confundir las mercancías cuya presentación se parezca pero tienen códigos distintos (ej: bujías AC DELCO). • Una vez culminada la verificación de cada dealer, se debe entregar la Hoja de Conferencia al Asistente de Almacén para que realice la validación de las cantidades contadas contra las cantidades generadas de cada código y pedido.		

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO		Departamento	Nombre del Trabajo	HET #
		Egnesio	Packing y Despacho	4.0
Nombre de Elemento: Packing de mercancías		Seguridad	Proceso Crítico	cheques de calidad
				Secuencia Mandatoria
				Impacto ECP XXXXXX
Símbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)	Razón (Por qué)
	10	Empacado de mercancías	Una vez realizada la revisión de códigos y cantidades se procederá a empacar la mercancía en cajas de cartón corrugado, según su volumen, y a llenar el formato de Planificación Out con el detalle de los bultos que salieron para cada dealer.	Para facilitar el traslado de las mercancías.
			IMPORTANTE: En caso el nivel de cartones para hacer las cajas llegue al nivel rojo de la ubicación donde se guardan (señal JALAR o Pull), entonces, se requerirá reabastecer dicha ubicación hasta el nivel verde, tomando en consideración el sistema FIFO o PEPS (ver figura 10).	
			NOTA: • Las mercancías de gran tamaño no requerirán ser empacadas en unacaja. • Se debe procurar que el peso máximo por cada bulto sea de 50 Kg. • En caso el Asistente de Almacén encuentre diferencias en la verificación de la Hoja de Conferencia, deberá reportarlo de inmediato al Auxiliar de Almacén para que invalide la mercancía empacada, la ubicación del producto y/o verifique nuevamente la zona de packing, para confirmar si hubo un error en el proceso. Si se determina que el producto es faltante, se notificará al Asistente de Distribución y éste informará al dealer correspondiente que no se atenderán todas las unidades del código en observación; luego de esto, se verificará con el Coordinador de Almacén GM como se procederá con el cuadro físico lógico del código. Por otro lado, en caso se confirme que es sobrante, el Asistente de Almacén reportará al Coordinador de Almacén GM, quien tomará la decisión de como proceder con las unidades.	

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO					Departamento		Nombre del Trabajo		HET #	
					Egresos		Packing y Despacho		S.O.	
Nombre de Elemento: Impresión de Etiquetas					Seguridad 	Proceso Crítico 	chequeo de calidad 	Secuencia Mandatoria 	Impacto ECP 	
Símbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)						Razón (Por qué)	
	11	Impresión de etiquetas	<p>Luego de empaquetar la mercancía y asegurar que las cantidades cuadren, el auxiliar de almacén se dirige a la mesa de packing y ejecutará en la computadora el sistema de impresión de etiquetas (ver ícono en figura 11.1 y ventana de ejecución en figura 11.2). Se seleccionará la opción C:\Labels\ETIQUETAS DE BULTOS B (ver figura 11.3).</p> <p>Luego, aparecerá una etiqueta virtual en la cual se digitará el nombre del dealer, la fecha y el número de bulto (ver figura 11.4). Finalmente se hará click en imprimir (ver figura 11.5) y se repetirá este paso en función del número total de bultos de cada dealer (se deberán apoyar con el formato de Planificación Out).</p>						Identificar los bultos antes de despacho al transportista	
										
										
										
										

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO					Departamento		Nombre del Trabajo		HET #	
					Egresos		Packing y Despacho		S.O.	
Nombre de Elemento: Traslado de Bultos a Zona de Despacho y Entrega de documentación					Seguridad 	Proceso Crítico 	chequeo de calidad 	Secuencia Mandatoria 	Impacto ECP 	
Símbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)						Razón (Por qué)	
	12	Pagado de etiqueta a bultos	Se procede a pegar las etiquetas impresas en los bultos (una etiqueta por bulto) (ver figura 12).						Identificar los bultos antes de despacho al transportista	
	13	Traslado de Bultos a Zona de Despacho y Entrega de documentación	El auxiliar de almacén traslada los bultos hacia las jaulas de la zona de despacho y cambia el status del rótulo de despacho (ver figura 13.1). Luego de esto, el auxiliar de almacén transcribirá la información del número de bultos del formato de "Planificación Out" al formato "Consolidado por bultos" (ver figura 13.2) (el formato de Planificación Out se retornará al Asistente de Almacén, junto con las "Hojas de Conferencia" y el formato de Consolidado por Bultos se entregará a Vigilancia para el control del despacho). Finalmente, se ordenarán las guías de remisión (las copias Almacén, Sunat y Destinatario) (ver figura 13.3) y las adjuntará al Cargo de conformidad de despacho (ver figura 13.4) y al Packing list (ver figura 13.5). Estos documentos serán entregados al Coordinador de Transporte.						Finalizar proceso de Packing	
	13.1									
	13.2									
	13.3									
	13.4									
	13.5									

HOJA DE ELEMENTO DE TRABAJO				Departamento	Nombre del Trabajo	HET #
				Egresos	Packing y Despacho	7.0
Nombre de Elemento: Guardar herramientas de trabajo y entrega de documentos				Seguridad 	Proceso Crítico 	chequeo de calidad 
					Secuencia/Andarada 	Impacto ECP <u>XXXXXX</u>
Símbolo	Paso #	Paso Mayor (Qué)	Punto Clave (Cómo)	Razón (Por qué)		
	14	Guardar herramientas de trabajo y entrega de documentos	Una vez culminado el proceso, guardar las herramientas de trabajo (dispensador, Cintas, cajas, cartones y etiquetas) en su respectivo lugar.	Para mantener en orden el lugar de trabajo.		

Anexo 5. Certificado de validez Juicio de Expertos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACEN

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1 Recepción <i>N° Entregas recepcionadas</i> <i>Total de entregas programadas</i>	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Almacenamiento	Si	No	Si	No	Si	No	
2	<i>Capacidad útil</i> <i>Total de Capacidad de almacenaje</i>	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Movimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
3	<i>Unidades Extraídas</i> <i>Número de horas trabajadas</i> * 100	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr Mg: *G. Riquelme Clases* DNI: *43081598*

Especialidad del validador: *INGENIERIA INDUSTRIAL*

23 de *10* del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

[Firma]

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
3	DIMENSIÓN 1 Eficiencia $\text{Eficiencia : } \frac{\text{Nº pedidos atendidos}}{\text{Horas totales utilizadas}}$	✓		✓		✓		
4	DIMENSIÓN 2 Eficacia $\text{Eficacia : } \frac{\text{Nº pedidos atendidos}}{\text{Pedidos totales}}$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] No aplicable []
 Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Mg. Guillermo Casquez DNI: 43081598
 Especialidad del validador: INGENIERIA INDUSTRIAL

28 de 10 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

[Firma]
 Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACEN

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1 Recepción <i>N° Entregas recepcionadas</i> <i>Total de entregas programadas</i>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 Almacenamiento	Si	No	Si	No	Si	No	
2	<i>Capacidad útil</i> <i>Total de Capacidad de almacenaje</i>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 Movimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
3	<i>Unidades Extraídas</i> <i>Número de horas trabajadas</i> * 100	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] / **Aplicable después de corregir** [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Luz R. de la Cruz DNI: 2033701

Especialidad del validador: Psicología

28 de X del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	DIMENSIONES / ítems		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	DIMENSIÓN 1	Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Eficiencia : $\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Horas totales utilizadas}}$		X		X		X		
4	Eficacia : $\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Pedidos totales}}$		X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Mg. Rosa Patricia Díaz DNI: 86575012

Especialidad del validador: Mg. Rosa Patricia Díaz Administración

28 de 1 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o

dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es

conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACEN

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias	
		Si	No	Si	No	Si	No		
1	<i>N° Entregas recepcionadas</i> <i>Total de entregas programadas</i>	✓		✓		✓			
	DIMENSIÓN 2 Almacenamiento	Si	No	Si	No	Si	No		
2	<i>Capacidad útil</i> <i>Total de Capacidad de almacenaje</i>	✓		✓		✓			
	DIMENSIÓN 2 Movimiento	Si	No	Si	No	Si	No		
3	<i>Unidades Extraídas</i> <i>Número de horas trabajadas</i> * 100	✓		✓		✓			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si, hoy

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dni Mgi: Sunchoza, R. Romulo M. M. DNI: 40628754

Especialidad del validador: Ing. Industrial MSG Director T.E.

23 de 10 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
3	DIMENSIÓN 1 Eficiencia Eficiencia : $\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Horas totales utilizadas}}$							
4	DIMENSIÓN 2 Eficacia Eficacia : $\frac{N^{\circ} \text{ pedidos atendidos}}{\text{Pedidos totales}}$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [☒] No aplicable [☐]

Apellidos y nombres del juez validador. Dni Mg: Barbara Romero Ariz DNI: 40648732

Especialidad del validador: Ing. Industrial MS. Mónica T. J.

23 de 10 del 2017

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto-Informante.

ANEXO 6. Matriz de Consistencia

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	ANTECEDENTES DE ESTUDIO	VARIABLES	HIPÓTESIS DE ESTUDIO	DISEÑO METODOLÓGICO
PROBLEMA GENERAL ¿De qué manera la Aplicación de la gestión de almacén incrementará la productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018?	OBJETIVO GENERAL Determinar como la Aplicación de la gestión de almacén incrementará la productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018	FRANCISCO, Lorena. “Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico”. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, (2014). Tesis para optar el Grado de Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones. GUERRERO, Ian. “Propuesta de mejora en la gestión del almacén central de repuestos y suministros de una empresa industrial concretera”. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, (2012). Tesis para optar el título de Ingeniero Industrial.	VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACÉN DIMENSIONES: RECEPCIÓN ALMACENAMIENTO MOVIMIENTO	HIPÓTESIS GENERAL La Aplicación de la gestión de almacén incrementará la productividad del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018	NIVEL: EXPLICATIVO TIPO: INVESTIGACIÓN APLICADA DISEÑO: PRE EXPERIMENTAL
PROBLEMAS ESPECÍFICOS PE1: ¿De qué manera la Aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficiencia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018? PE2: ¿De qué manera la manera la Aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficacia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018?	OBJETIVOS ESPECÍFICOS OE1: Determinar como la Aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficiencia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018 OE2: Determinar como la como la Aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficacia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018	VIDARTE, Celessthe. “Propuesta de un sistema de gestión logística para optimizar el control de los inventarios en una empresa constructora, Corporación Vidarte S.A.C – 2015”. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, (2016). Tesis para obtener título de contador público.	VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD DIMENSIONES: <ul style="list-style-type: none"> • EFICIENCIA • EFICACIA 	HIPÓTESIS DERIVADAS HD1: La Aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficiencia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018 HD2: La Aplicación de la gestión de almacén incrementará la eficacia del Centro de Distribución de repuestos automotrices de la Empresa Ceva Logistics S.R.L Villa El Salvador, 2018	POBLACIÓN: Pedidos atendidos durante 40 días. MUESTRA: Pedidos atendidos durante 40 días. TÉCNICAS E INSTRUMENTO: Observación. Fichas de Registro